



Rapport de présentation

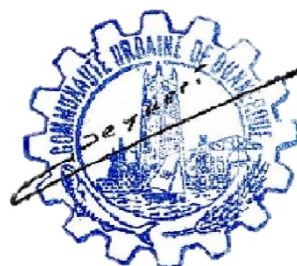
TOME 1 : DIAGNOSTIC TERRITORIAL PARTIE 6.2 : MOBILITE TRANSPORTS MARCHANDISE

Vu pour être annexé à la délibération du 19 décembre 2022
approuvant le PLUI HD

Pour le Président,

Le Vice-Président en charge du Personnel,
de l'Urbanisme réglementaire et de la
Politique de la Ville

Martial BEYAERT



SOMMAIRE

1.	UN TRAFIC FRET IMPORTANT LIE A L'ACTIVITE INDUSTRIALO-PORTUAIRE ET A UNE POSITION GEOGRAPHIQUE FAVORABLE	4
2.	LES INFRASTRUCTURES PERMETTANT LE TRANSPORT DE MARCHANDISES EN FLANDRE-DUNKERQUE	6
2.1.	<i>Le réseau routier.....</i>	6
2.2.	<i>Le réseau ferroviaire.....</i>	10
2.3.	<i>Le réseau fluvial.....</i>	13
2.4.	<i>Le transport de marchandises par canalisations.....</i>	16
3.	LES FLUX DE MARCHANDISES ET DEPLACEMENTS	18
3.1.	<i>Le Grand Port Maritime de Dunkerque : des alternatives à la route en développement pour le pré et post acheminement des marchandises</i>	18
3.2.	<i>Le flux de transport de marchandises selon les modes</i>	24
3.3.	<i>Les flux de transit</i>	43
3.4.	<i>le transport de matières dangereuses et les transports exceptionnels</i>	45
3.5.	<i>la synthèse des offres de transport et des équipements associés</i>	51
4.	LA LOGISTIQUE URBAINE	52
5.	DES LIENS EVIDENTS ENTRE TRANSPORT DE MARCHANDISES ET DEPLACEMENTS DES PERSONNES.....	56
5.1.	<i>Les Plans de Déplacements Entreprises (PDE).....</i>	56
5.2.	<i>Le transport privé de personnel.....</i>	57
5.3.	<i>DK'Plus de Mobilité</i>	59
5.4.	<i>Zoom sur le Micro Plan de déplacements de la zone industrio-portuaire</i>	62
6.	LE RESEAU ROUTIER : UNE CAPACITE SUFFISANTE, MAIS UN MANQUE D'OFFRE DE SERVICE	63
6.1.	<i>Un stationnement poids lourds problématique : le manque d'aires et de services associés.....</i>	63
6.2.	<i>Une A16 capacitaire</i>	64
6.3.	<i>les plateformes multimodales : une utilisation limitée par des transports très contraints</i>	65
6.4.	<i>Le GPMD et son hinterland.....</i>	66
7.	LES GRANDS PROJETS IMPACTANT LE TRANSPORT DE MARCHANDISES SUR LE TERRITOIRE.....	69
7.1	<i>Le Canal Seine Nord Europe.....</i>	69
7.2	<i>Les projets de développement du GPMD.....</i>	72
7.3	<i>Calais Port 2015</i>	75
7.4	<i>le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) : des recommandations sur le transport collectif, le vélo et la marche à pied</i>	77
7.5	<i>Des émissions néfastes à la qualité de l'air</i>	79
7.6	<i>Des pressions conséquentes sur les ressources en eaux et les sols</i>	81
7.7	<i>Une fragmentation qui engendre l'érosion de la biodiversité</i>	82
7.8	<i>Des sources de bruit conséquentes.....</i>	82

CONCLUSION : CE QU'IL FAUT RETENIR.....	84
SOURCES ET ELEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES.....	96
ANNEXES.....	97

Cette partie est issue de la fusion du diagnostic « Transport de marchandises et déplacements en lien avec l'activité industrialo-portuaire dunkerquoise », élaboré par l'AGUR) et de l'étude « Plan de déplacements urbains de la zone industrialo-portuaire du Grand port maritime de Dunkerque » rédigée par le bureau d'études SYSTRA.

1. Un trafic fret important lié à l'activité industrialo-portuaire et à une position géographique favorable

Le Port de Dunkerque est situé à la sortie du détroit du Pas-de-Calais et à seulement 1h30 de navigation d'une des principales routes maritimes (600 navires/jour). Il est le port du Range Nord¹ le plus proche de cette voie et parmi les premiers atteints par les lignes transocéaniques.



Le trafic fret généré par l'activité industrialo-portuaire dunkerquoise est important. En effet, Dunkerque est le 1er port fluvial de la région Hauts de France et conforte sa position de première place de fret ferroviaire de France. De même, le trafic routier généré par l'industrie portuaire est conséquent et nécessite une bonne connaissance des flux. Au regard de ces éléments, le transport de marchandises représente des enjeux majeurs sur le territoire.

Dunkerque est le port de commerce de la nouvelle Région Hauts-de-France (31 813 km², 6 millions d'habitants), première région agroalimentaire et agricole de France, première région pour l'industrie ferroviaire, première région pour l'industrie automobile. C'est aussi le troisième port de France concernant le trafic global (Trafic 2016 : 46,7 millions de tonnes), ainsi que :

- Le premier port français d'importation de minerais et de charbon ;

¹ Le Range Nord est l'ensemble des grands ports maritimes situés en Mer du Nord (Le Havre, Dunkerque, Anvers, Rotterdam, Amsterdam, Brême et Hambourg).

- Le premier port français d'importation des fruits en conteneurs ;
- Le second port français pour les échanges avec la Grande-Bretagne ;
- Le troisième port français pour le trafic de céréales.

Cela s'explique notamment par la position géographique du territoire Flandre-Dunkerque, qui se situe au carrefour d'infrastructures majeures, reliant les grandes métropoles du nord-ouest européen : réseau autoroutier dense, accès ferroviaire, connexion au réseau fluvial à grand gabarit.

Le territoire est notamment desservi par :

- L'axe autoroutier littoral A16-E40 qui le relie à la Belgique et au réseau routier nord-européen, au tunnel sous la Manche vers l'Angleterre et au réseau ouest de la France (autoroute des estuaires). À une échelle plus fine, cet axe relie Dunkerque aux autres villes de la côte d'Opale (Calais, Boulogne) ;
- L'A25 / RN 225 qui le relie à la métropole lilloise (située à moins d'une heure) où elle se connecte à l'A1 vers Paris, à l'A27 vers la Belgique et à l'A23 vers Valenciennes et l'est de la France ;
- Des liaisons ferrées TGV vers Paris et TERGV vers Lille ;
- Un canal à grand gabarit vers Valenciennes.

En matière de transport de marchandises, le dunkerquois possède des atouts majeurs :

- Le Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD), qui s'étend sur près de 17 km de façade littorale, 7000 ha terrestres et 38000 ha marins. Il permet à la fois le trafic roulier (terminal ferry de Loon-Plage), le trafic vraquier et le trafic conteneurisé ;
- La proximité du tunnel sous la manche et de la Belgique.

Par sa position géographique privilégiée, sa vocation industrielle et son accessibilité via un réseau de transports dense et connecté, le territoire Flandre-Dunkerque concentre des flux importants, principalement routiers, aussi bien de déplacements de personnes que de transports de marchandises. Il s'inscrit pleinement dans la position régionale de « carrefour européen », où les flux de marchandises à destination ou origine de l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais sont considérables :

- 31 millions de tonnes de marchandises transportées entre la région et ses régions partenaires françaises en 2012 ;
- 15,6 millions de tonnes-kilomètre² sont estimées en 2012 en région (hors fer et ports) dont 14,7 par la route ;
- La part des déplacements routiers est de 84 %, contre 12 % pour le ferroviaire et 4 % pour le fluvial.

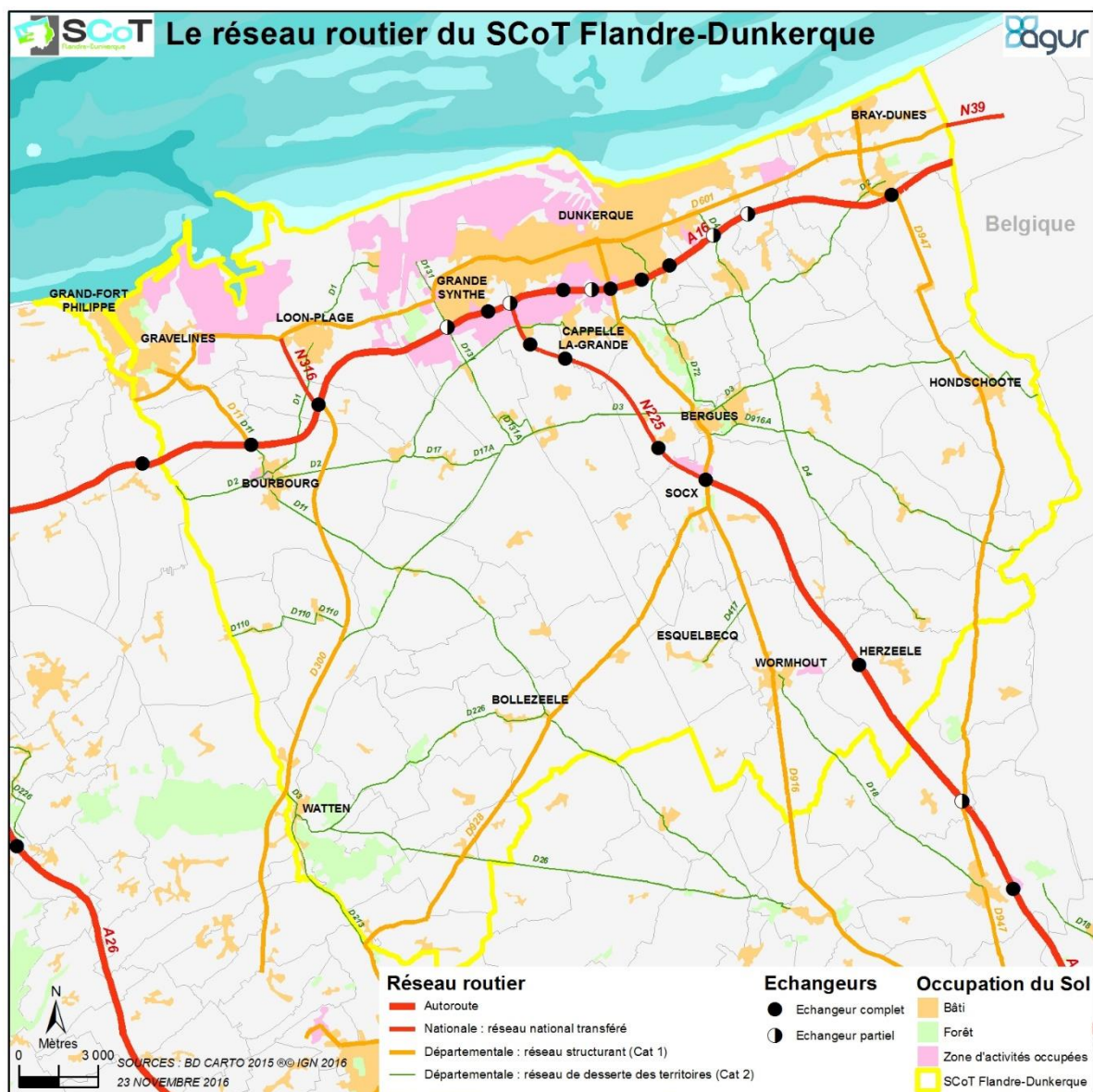
(Source : SoeS, 2012 – L'environnement en NPdC – tome 2 : les pressions)

Situé au cœur des zones denses de l'Europe (sud de l'Angleterre, nord de la France, Benelux), le territoire Flandre-Dunkerque est également une zone de transit international. Ce trafic, principalement routier, contribue à la congestion du réseau et génère des nuisances telles que la pollution de l'air et le bruit.

² La tonne-kilomètre est une unité de mesure de l'intensité des transports. Elle se calcule en effectuant le produit de la masse transportée exprimée en tonnes, par la distance parcourue exprimée en kilomètres.

2. Les infrastructures permettant le transport de marchandises en Flandre-Dunkerque

2.1. LE RESEAU ROUTIER



Source : AGUR

Le territoire Flandre-Dunkerque est relié aux grands réseaux européens par deux infrastructures autoroutières, et comporte un réseau routier dense et structuré. De manière simplifiée, il est composé :

- Des autoroutes A16 et A25, qui sont principalement à 2x2 voies ;
- Des RN225, RD625, RD131, RN316 et une partie de la RD 601, qui sont également à 2x2 voies ;
- De nombreuses routes à 2x1 voies, qui complètent le réseau structurant.

L'autoroute A25 est une infrastructure routière à 2x2 voies. Cet axe a été créé au début des années 1970 et avait pour objectif principal de connecter la zone industrialo-portuaire dunkerquoise à l'agglomération lilloise et à son lien vers Paris. Entre Bergues et Dunkerque, l'autoroute A25 est prolongée par la route express RN225. Cet axe autoroutier a récemment été remis en état et modernisé, afin d'offrir des conditions optimales de circulation. L'autoroute A25 ne comporte pas de péage, contrairement à l'A26 qui est payante, ce qui favorise le report des flux de transit (exemples : entre Calais et Lille, entre Calais et Paris).

L'autoroute A16 compte également deux voies dans chaque sens. De la frontière Belge au Boulonnais, l'autoroute dessert successivement et sans péage trois grands ports de la région (Dunkerque, Calais et Boulogne). Au-delà de Boulogne-sur-Mer, la gestion est concédée à la Sanef (Société des autoroutes du Nord et de l'Est de la France) et comporte des péages. Cette infrastructure a été mise en service entre 1993 (entre Dunkerque et Boulogne) et 1997 (entre Dunkerque et la Belgique). Entre les terminaux ferry et la Belgique, l'A16 est ouverte 24h/24 et 7j/7 pour les poids lourds.

L'A16 a repris dans sa totalité l'ancienne rocade urbaine dans sa traversée de l'agglomération avec un tronçon à 2X3 voies dans la partie centrale (au niveau de Coudekerque-Branche). Cet axe assure donc de par cette configuration, plusieurs fonctions : il constitue une rocade urbaine pour l'agglomération de Dunkerque, il dessert l'ensemble des installations industrialo-portuaires et c'est un axe à vocation internationale reliant l'Angleterre au nord de l'Europe.

Le réseau routier structurant, qui complète le réseau autoroutier, joue également un rôle majeur dans la desserte du Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD). Il s'agit notamment de l'axe A16 – N 316, très important pour la desserte routière du Port Ouest.

Le Port de Dunkerque dispose donc d'accès directs au réseau autoroutier ouest-européen, via l'A25, l'A26 et l'A16. En Flandre-Dunkerque, comme à l'échelle nationale, il n'existe pas de hiérarchie standardisée et officielle des voiries (source : *État des lieux des infrastructures routières - Tractebel Engineering*). L'étude « Tractebel Engineering » propose cependant une hiérarchie simplifiée en 3 niveaux à l'échelle du territoire portuaire, matérialisée sur la carte ci-après.



Source : Tractebel Engineering

Les autoroutes A16 et A25 / RN225 constituent les axes majeurs du réseau routier. Elles présentent une densité importante d'échangeurs (l'A16 compte par exemple 6 échangeurs dans l'agglomération de Dunkerque sur 9 km, entre les échangeurs n° 52 à 57). À partir de ces échangeurs, on trouve des voiries principales, complémentaires au réseau autoroutier, pour desservir les différents secteurs du territoire ainsi que l'ensemble des zones portuaires. Enfin, des voiries à caractère plus local assurent la desserte locale ou des liaisons entre zones.

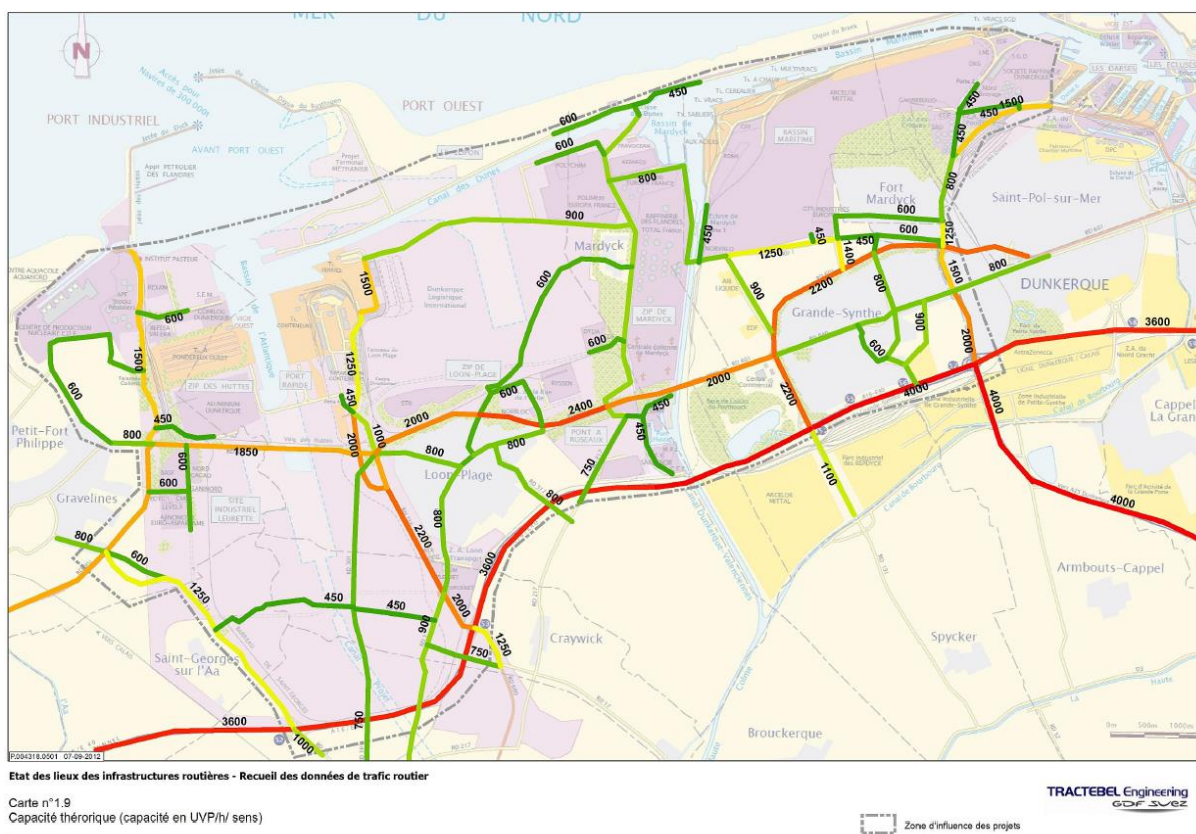
Le régime de vitesse offre une image assez fidèle de la hiérarchie des voiries. Les autoroutes A16 et A25 sont en effet parcourables à 130 km/h ou 110 km/h, sauf dans les sections urbaines de l'A16 et de l'A25 qui sont limitées à 90 km/h. Sur ces mêmes sections, ainsi que sur la voirie interurbaine de Dunkerque, la limitation est désormais fixée à 80 km/h pour les camions afin d'augmenter la sécurité. Les voiries principales (RD601, RN316, etc.) sont limitées à 80 km/h, voire à 50 km/h. Le reste du réseau est souvent limité à des vitesses inférieures à 70 km/h.

Les capacités théoriques des différentes voiries à l'échelle du GPMD³ sont reprises sur une carte de l'étude « *État des lieux des infrastructures routières* » - Tractebel Engineering. Les valeurs sont exprimées en unités véhicule particulier⁴ (UVP) par heure et par sens de circulation dans la carte suivante.

³ GPMD : Grand Port Maritime de Dunkerque

⁴ UVP = Unité de Véhicule Particulier, définie comme suit :

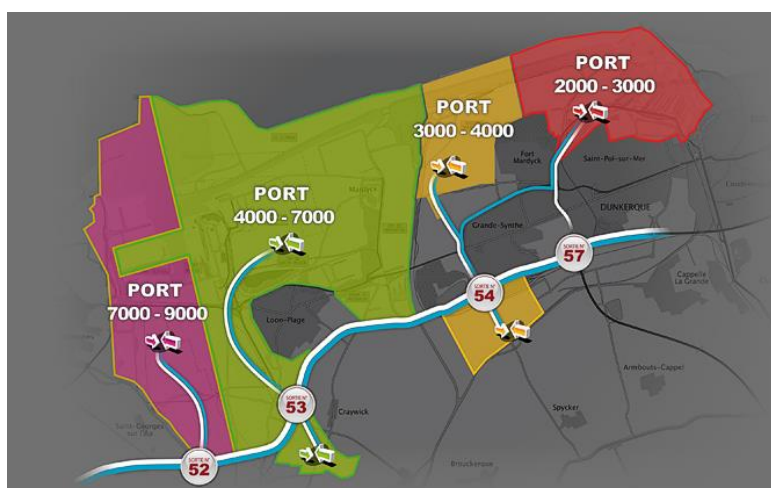
- 1 UVP = un véhicule léger ou une camionnette
- 2 UVP = un poids lourds de 3,5 tonnes et plus



Source : Tractebel Engineering - 07/09/2012

La signalisation numérique à l'échelle du GPMD :

Début 2011, le GPMD a adopté un nouveau plan de signalisation, pour améliorer les conditions d'accès aux différentes zones portuaires. L'objectif était notamment de simplifier la lecture de la signalisation pour améliorer l'orientation des usagers de la place portuaire. Ce nouveau plan divise le territoire portuaire en 4 zones, desservies en priorité par 4 échangeurs.



Source : GPMD

Cette nouvelle signalisation améliore l'accessibilité des différentes zones grâce à un jalonnement efficace et lisible. Cependant, elle n'a pas encore été intégrée dans l'ensemble des systèmes de navigation GPS : c'est un axe d'amélioration du système. D'autres problématiques ont été identifiées en matière de signalisation. Par exemple, l'indication « Car Ferry » sur l'A16 au niveau de Dunkerque provoque parfois la sortie, à cet endroit, des automobilistes qui souhaitent initialement rejoindre Calais. Ces flux « parasites », qui pourraient être évités, augmentent de manière non négligeable les volumes du trafic routier. À noter que le GPMD a initié une demande de modification de la signalisation sur autoroute auprès de la DSCR (Direction de la sécurité et de la circulation routières), afin de résoudre ce problème.

2.2. LE RESEAU FERROVIAIRE

Le territoire Flandre-Dunkerque comprend 3 lignes ferroviaires importantes :

- **La ligne Dunkerque – Lille**, qui permet de relier l'agglomération à la métropole lilloise, à l'ex-bassin minier (Béthune, Lens, Arras) et à Paris. C'est un axe à deux voies électrifiées, utile au transport de voyageurs (TER) et au transport de marchandises (FRET). Sur son parcours au sein du territoire du SCoT, on dénombre 4 gares : Dunkerque, Coudekerque-Branche, Bergues, et Esquelbecq ;
- **La ligne Dunkerque-Calais**, qui est un axe électrifié à voie unique. On y dénombre 6 gares sur le territoire : Dunkerque, Coudekerque-Branche, Grande-Synthe (2 gares), Bourbourg et Gravelines. Cette ligne est à la fois utilisée pour le transport de marchandises et de voyageurs ;
- **La ligne Dunkerque - direction Belgique**, à une voie unique non électrifiée, traverse l'agglomération et permet liaisonner l'Usine des dunes (ASCOMETAL) de Leffrinckoucke. Cet axe est utilisé uniquement pour le transport de marchandises. La partie qui longe les massifs dunaires après l'Usine des dunes et jusqu'à la gare d'Adinkerke n'est plus exploitée. De ce fait, la jonction avec le réseau ferré et le tramway belge n'est plus assurée ;

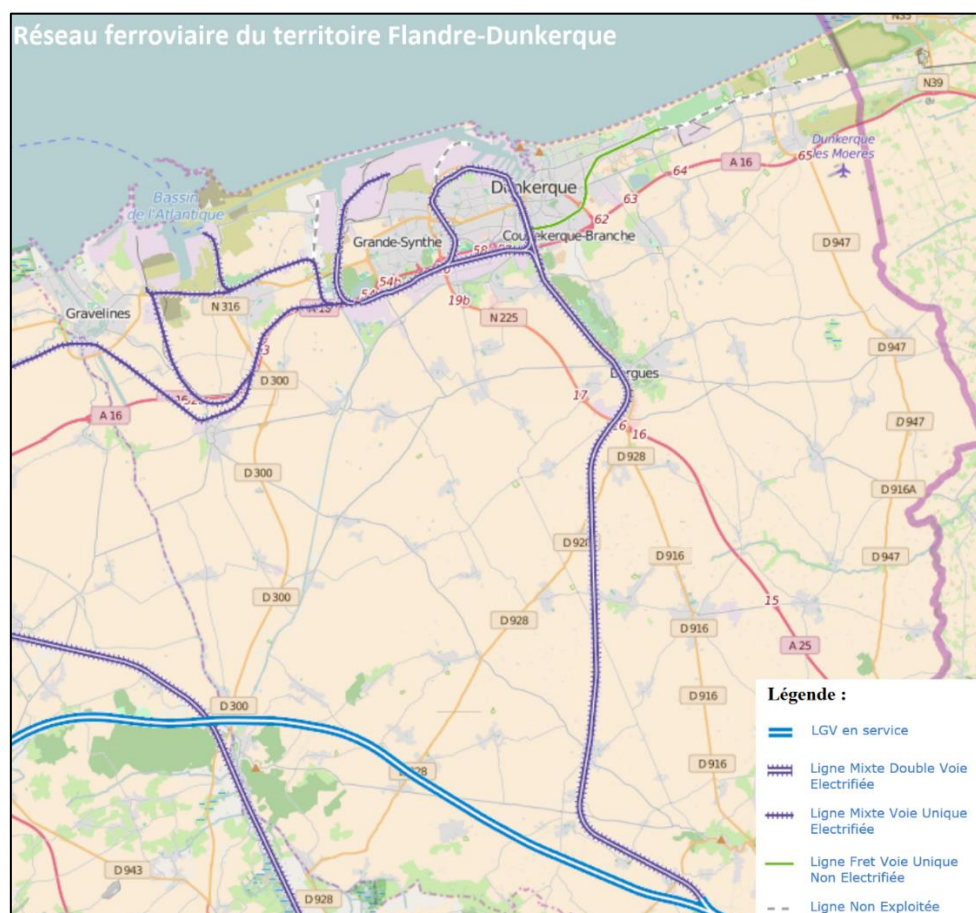
A noter également la présence de la Ligne à Grande Vitesse (LGV) assurant la liaison Lille Europe – Tunnel sous la Manche qui passe au sud de Cassel et qui est connectée par un embranchement à la ligne Dunkerque – Lille.

À ces lignes s'ajoutent des infrastructures de premier ordre alimentant le complexe industrialoportuaire de Dunkerque. Il s'agit notamment de la gare de triage de Grande-Synthe, très structurante pour les activités portuaires. Elle permet en effet de trier les trains multi-lots multi-clients, et assure les branchements / débranchements de wagons, notamment pour les productions sidérurgiques d'Arcelor Mittal.

En 2010, Dunkerque devenait le premier port gestionnaire d'infrastructures ferroviaires, suivi depuis par plusieurs ports français. Il gère, via un gestionnaire délégué, 200 kilomètres de voies ferrées et les infrastructures qui lui sont liées. Le port de Dunkerque dispose en effet de nombreuses infrastructures ferroviaires : il s'agit notamment des faisceaux de desserte industrielle des Dunes, de Loon-Plage ou encore du Colombier.

Dunkerque est le premier pôle de fret ferroviaire français (13 Mt /an soit environ 13% du trafic national). L'artère Nord-Est du réseau ferroviaire français est reliée au Port Ouest par une voie électrifiée de bout en bout qui permet l'acheminement de trains lourds de pondéreux, notamment vers l'Est de la France et l'Allemagne.

Dunkerque-Port continue son programme de modernisation et de développement de son réseau ferré portuaire (électrification des voies, maintenance et développement de son réseau). Pour 2019, il vise notamment à séparer les périmètres caténaires entre le Réseau Ferré National et le Réseau Ferré Portuaire afin de rendre plus autonome son réseau et ses projets de développement (source : GPMD).



Source : SNCF Réseau

Le territoire Flandre-Dunkerque est situé sur le corridor européen de fret « Mer du Nord – Méditerranée » (*Corridor 2 : North sea – Mediterranean*). En moyenne, 40 trains de marchandises (fret) circulent chaque jour sur la ligne Dunkerque – Hazebrouck (source : SNCF Réseau).



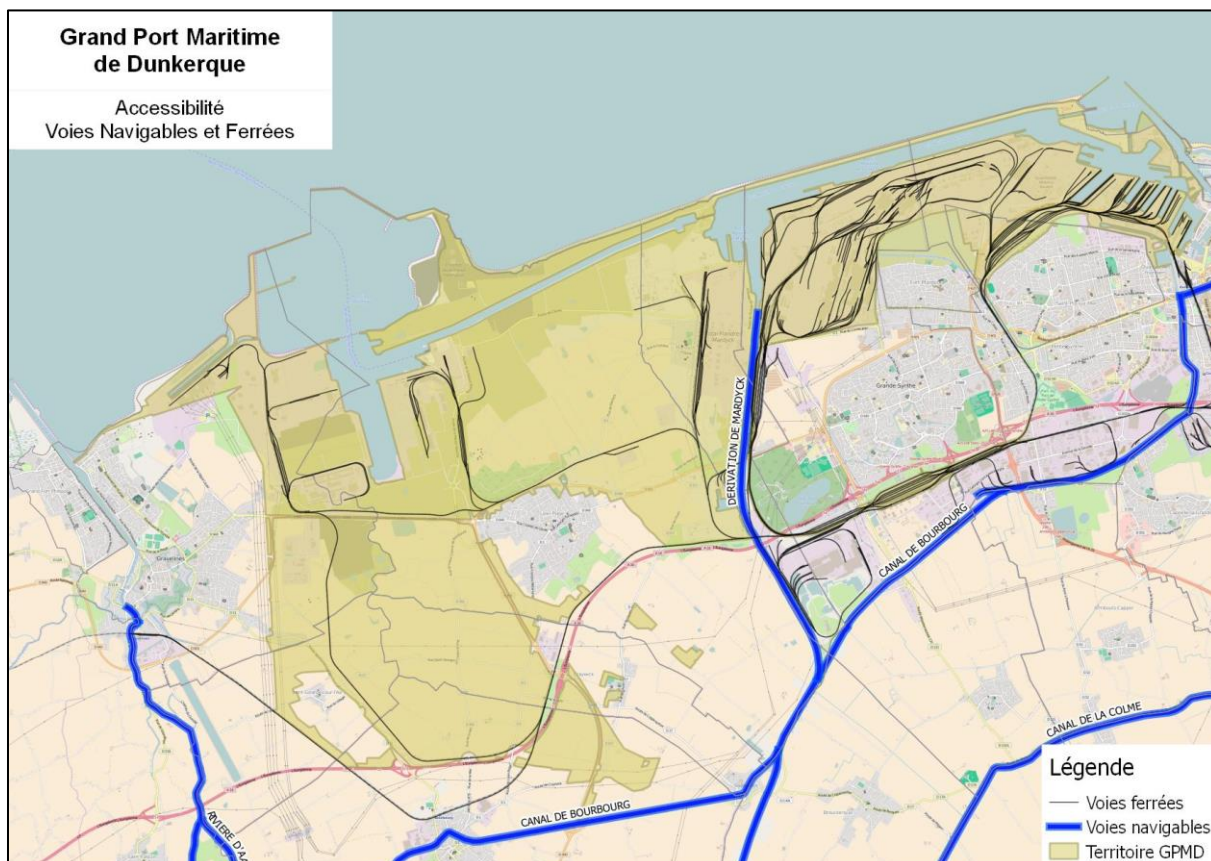
Les Ports intérieurs du bassin du Nord (source : VNF, 2016)

Ce réseau, très dense par rapport à l'ensemble du réseau français, est relativement mal connecté aux réseaux fluviaux environnants. En effet, les débouchés vers la Belgique et vers les grands réseaux fluviaux du centre de l'Europe (Rhin-Danube) présentent des gabarits relativement limités. Le réseau régional dispose actuellement d'une mauvaise connexion avec les réseaux situés au sud, notamment le bassin parisien, ce qui sera largement amélioré dans le cadre du projet de liaison Seine Nord Europe.

Dunkerque est le premier port fluvial de la région Nord-Pas de Calais (2,9 Mt en 2015). Le canal à grand gabarit Dunkerque-Valenciennes permet une navigation avec des unités - fluviales de 3 000 t sur les principaux ports intérieurs du Nord-Pas de Calais. Les réseaux fluviaux belge, mosellan et rhénan sont, quant à eux, accessibles aux convois de 1 350 t. L'ouverture attendue du Canal Seine Nord Europe permettra d'étendre l'hinterland fluvial du port vers la Picardie et la région parisienne, l'accès à ces régions étant actuellement limité à 650 t (Canal du Nord).

Le GPMD dispose de deux accès principaux sur le réseau fluvial :

- Un accès grand gabarit via l'écluse de Mardyck ;
- Un accès gabarit Freycinet via l'écluse de la Darse 1 (canal de Bourbourg).



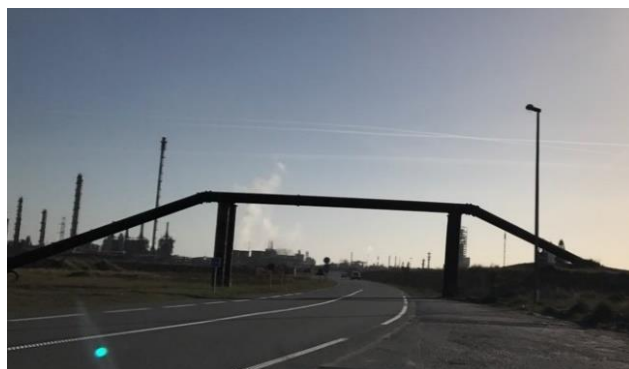
(Source : DDTM)

À l'échelle du SCoT de la région Flandre-Dunkerque, le réseau est constitué de 33 Km de voies navigables grand et moyen gabarit, permettant l'accès aux principales zones d'activités et aux bassins du port maritime de Dunkerque, de 58 km petit gabarit et de 19 km non navigables (Colme).

La compétitivité et la fiabilité de la voie d'eau constituent des enjeux majeurs pour accompagner le développement du port de Dunkerque et des ports fluviaux intérieurs. A noter également, le projet de connexion entre le Canal à grand gabarit et les bassins du GPMD inscrits au SCoT pour ses enjeux liés au développement et la gestion de l'eau sur le territoire de Wateringues.

2.4. LE TRANSPORT DE MARCHANDISES PAR CANALISATIONS

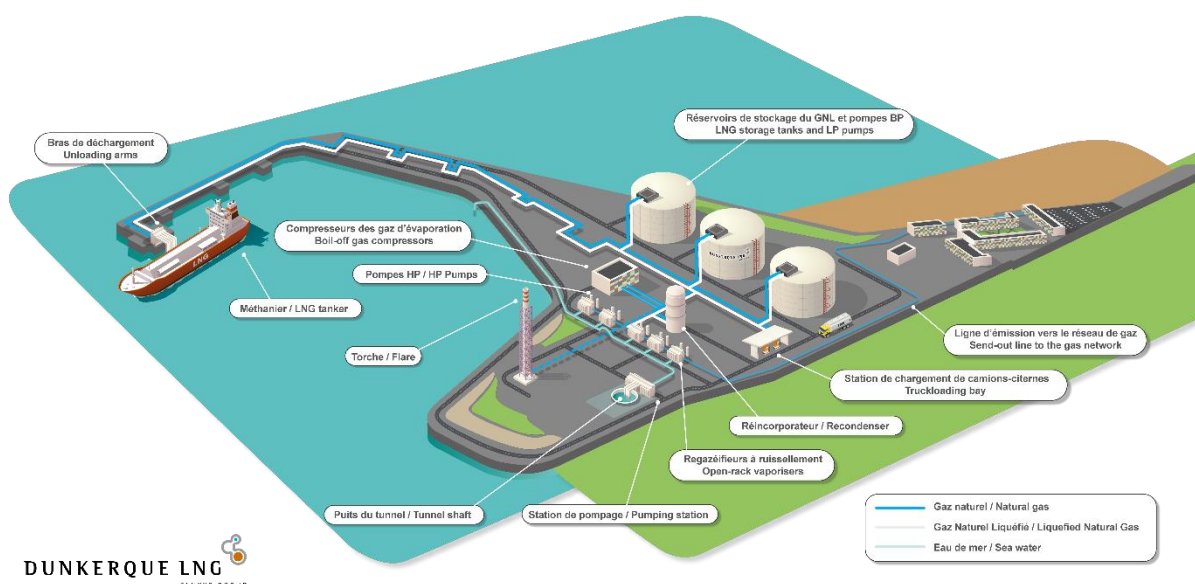
Les canalisations, également appelées pipelines, permettent de transporter des marchandises comme le gaz, les hydrocarbures ou encore les produits chimiques. Selon le produit transporté, les pipelines portent des noms spécifiques : gazoduc, oléoduc... Le dunkerquois est doté d'un réseau important de canalisations permettant le transport de ces marchandises. Il s'agit principalement de transport de matières dangereuses, mais ces canalisations peuvent aussi transporter de l'eau, de l'oxygène, de l'hydrogène...



source : AGUR

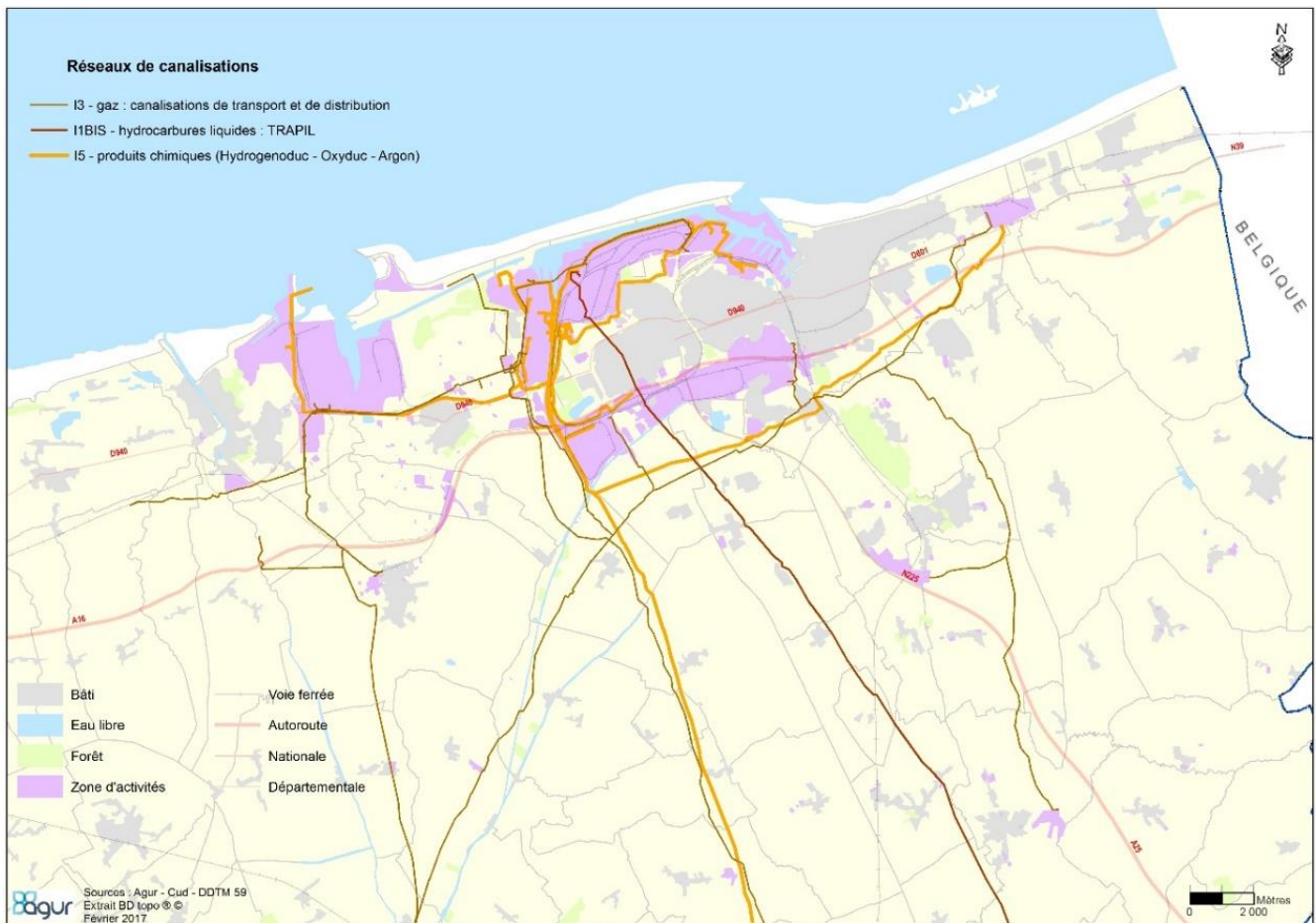
Le terminal méthanier de Dunkerque, situé plus précisément à Loon-Plage, a été mis en service en janvier 2017. Cette installation permet de regazéifier du gaz naturel liquéfié (GNL) transporté par voie maritime par les expéditeurs depuis les zones de production. L'implantation du terminal méthanier a engendré la création de nouvelles canalisations sur le territoire. Le gaz en provenance du terminal est de ce fait connecté au réseau européen de gazoducs.

Le début des opérations commerciales du terminal a coïncidé avec une hausse sensible de trafics traités par pipeline. Le transport par canalisation est en constante augmentation et a atteint 9 % de part modale en 2017. D'après les projections du GPMD, cette part pourrait atteindre 29% en lien avec l'augmentation des volumes traités au terminal méthanier.



Terminal méthanier de Dunkerque (source : Dunkerque LNG – Fluxys group)

La carte ci-dessous présente le réseau de canalisation du territoire, qui permettent de transporter des marchandises comme le gaz, les hydrocarbures (exemple : TRAPIL) ou encore les produits chimiques. Les marchandises transportées correspondent majoritairement à des matières dangereuses. Le transport de ces matières par canalisation évite donc l'acheminement par la route via des PL et permet par conséquent de mieux maîtriser les risques associés.



Le Réseau de canalisations permettant le transport de matières dangereuses (source : AGUR)

L'activité industrialo-portuaire dunkerquoise se traduit par de nombreuses relations entre les industries, ainsi que par de multiples liens avec les marchés nationaux et internationaux. Ces liens sont parfois à l'origine des besoins en matière de transport par pipe (exemple : canalisations existantes entre INDALCHOR/ALIPHOS/RYSSEN). Autre exemple : le terminal méthanier utilise les eaux tièdes rejetées par la centrale nucléaire de Gravelines pour gazéifier le gaz naturel liquéfié.

Afin de permettre le développement des liens entre les industries du territoire, il peut être nécessaire à certains endroits de réserver des emprises foncières (couloirs techniques sécurisés) pour le passage de ces canalisations de transport.

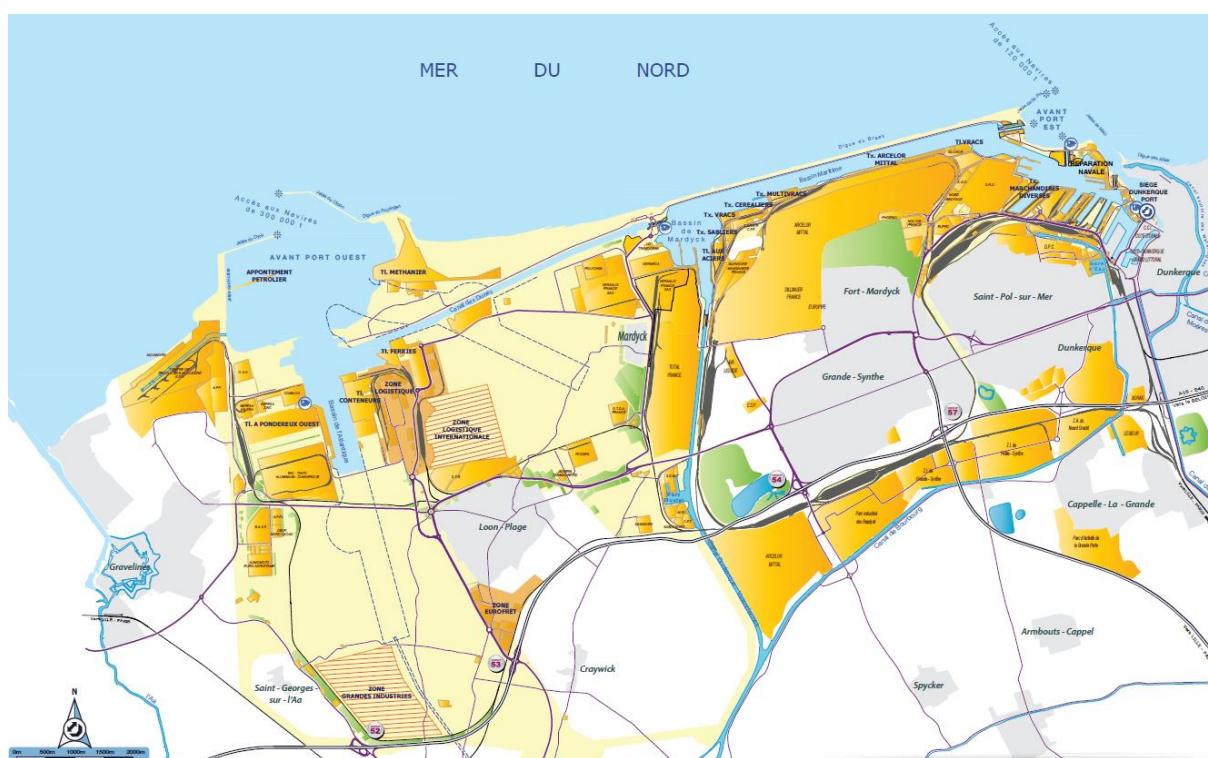
3. Les flux de marchandises et déplacements

3.1. LE GRAND PORT MARITIME DE DUNKERQUE : DES ALTERNATIVES A LA ROUTE EN DEVELOPPEMENT POUR LE PRE ET POST ACHEMINEMENT DES MARCHANDISES

Le Port de Dunkerque dispose d'une bonne accessibilité pour les différents modes de transport de marchandises, avec une excellente desserte routière et ferroviaire. Ses installations lui permettent de recevoir tous les types de marchandises et les plus grands navires. Il s'étend sur une longueur de 17 km et comporte deux entrées maritimes : l'une à l'est, la plus ancienne, limitée aux navires de 14,2 mètres de tirant d'eau (le Port est), l'autre à l'ouest, plus récente, qui permet d'accueillir des navires jusqu'à 22 mètres de tirant d'eau (le Port ouest) (source : GPMD).

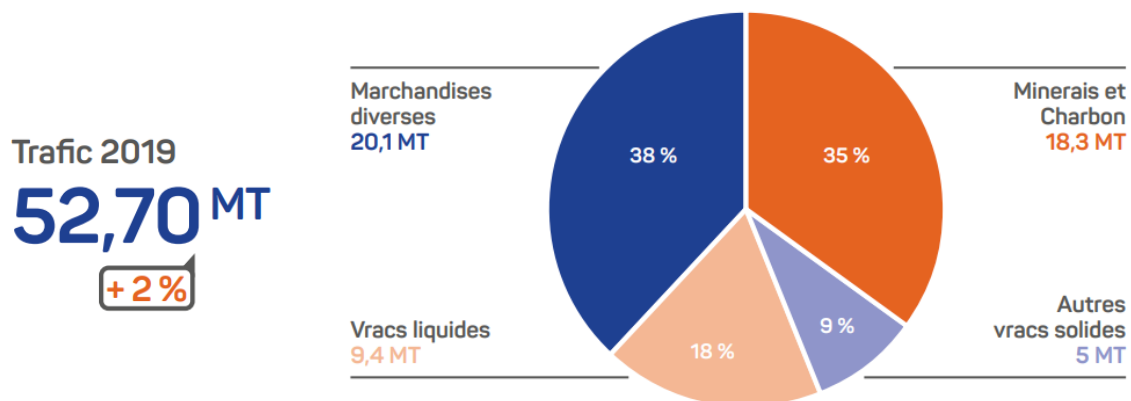
La circonscription du port s'étend sur 7 000 hectares, sur plusieurs communes (Dunkerque, Grande-Synthe, Loon-Plage, Gravelines, Craywick, Saint-Georges-sur-l'Aa et Bourbourg).

Localisé à 40 kilomètres de Douvres en Angleterre, à 10 kilomètres de la frontière belge, à proximité de la métropole lilloise et au centre du triangle Bruxelles / Londres / Paris, Dunkerque est un port stratégique pour la massification et l'éclatement des marchandises en Europe.



Source : GPMD

Le GPMD est le 3ème port de marchandises français (46,6 millions de tonnes traitées en 2015) et le 7ème du rang nord européen qui s'étend du Havre à Hambourg. Le transport de marchandises à l'échelle du GPMD concerne principalement les marchandises diverses (44%, surtout du roulier), les minerais et charbons (35%). Viennent ensuite les vracs liquides et solides représentant au total 21 %.



Source : GPMD, 2020

En comparaison avec les chiffres observés en 2018, le trafic 2020 est en croissance de 2 %. On constate cependant que le volume reste moins important qu'en 2007 et 2008, où le port avait enregistré des volumes de 57,09 et 57,69 Mt.

TABLEAU RÉCAPITULATIF DU TRAFIC (MT)

	2015	2016	2017	2018	2019
Hydrocarbures raffinés	3,51	3,34	3,44	3,37	3,40
Gaz	0,29	0,49	1,25	1,70	5,57
Autres liquides	0,41	0,44	0,36	0,40	0,38
Minerais	11,51	11,72	14,53	14,85	13,24
Charbon	5,10	5,36	6,01	6,48	5,01
Céréales	3,05	2,81	1,30	1,43	2,03
Autres solides	2,19	2,19	2,75	3,17	2,92
Trafic roulier	16,26	18,17	16,18	15,57	14,98
Conteneurs	3,02	3,23	3,22	3,48	3,88
Autres divers	1,25	1,18	1,16	1,14	1,24
Total	46,6	48,9	50,2	51,6	52,7

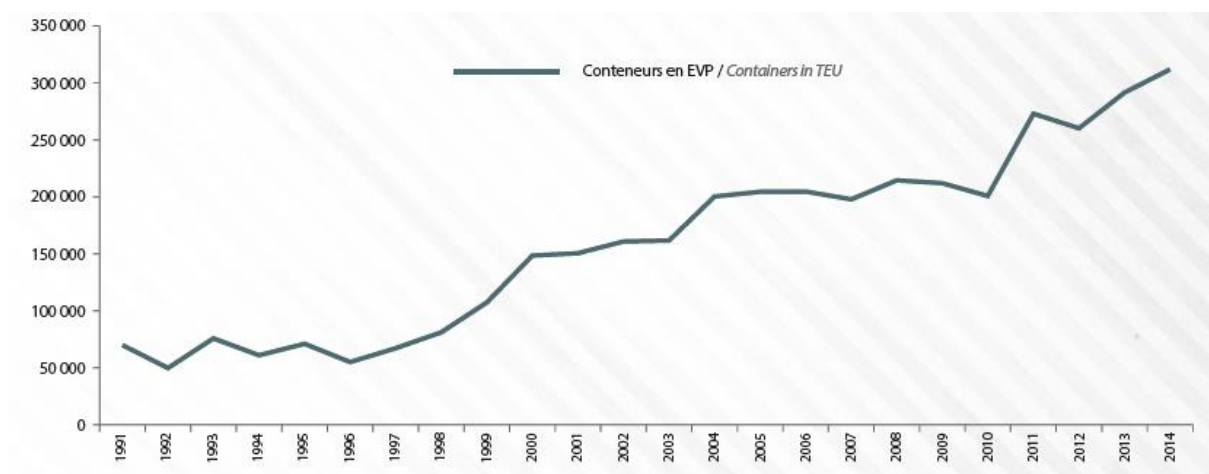
Tableau récapitulatif du trafic, en Mt (source : GPMD, 2020)

Le Grand Port Maritime de Dunkerque est :

- 1^{ère} Gare de fret ferroviaire de France avec 13 Mt (2015) ;
- 1^{er} port fluvial des Hauts-de-France avec 2,9 Mt (2015).

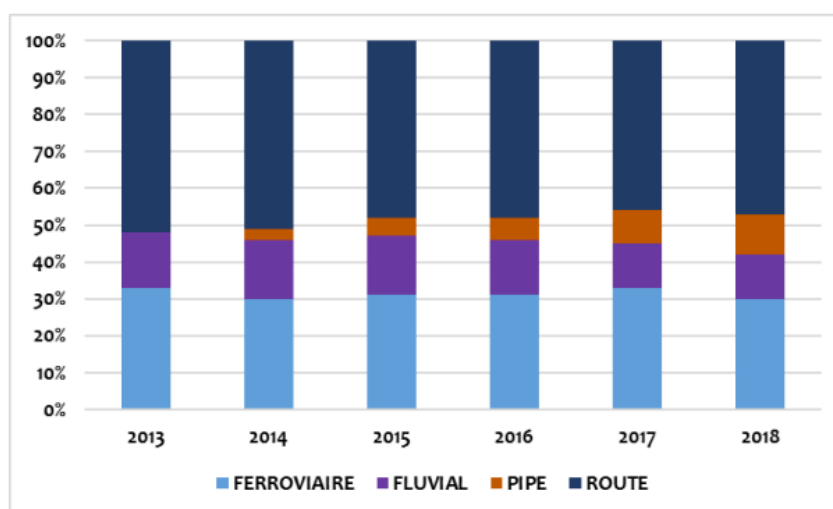
ZOOM SUR LE TRAFIC DE CONTENEURS

Le trafic de conteneurs est en constante augmentation depuis des années 1990. Il atteint, en 2015, près de 317 000 EVP⁵ soit environ 3 millions de tonnes.



Évolution du trafic conteneurs - source : GPMD

Pour transporter l'ensemble de ces marchandises (minerais, vracs, conteneurs...), la route reste le principal mode d'acheminement avec une part modale de 47 % en 2018. Il convient toutefois de noter que selon le type de marchandise, des disparités existent dans les modes de transport. Les conteneurs sont notamment largement transportés par le mode routier aujourd'hui.



Part modale du trafic de marchandises sur le port de Dunkerque – Source : GPMD

Les transports ferroviaire et fluvial occupent, depuis de nombreuses années déjà, une place prépondérante dans le transport de marchandises au Port de Dunkerque. La part modale des transports alternatifs à la route se situe ainsi au-delà des 50 % et continue d'augmenter.

Un effort important est fait par le Port de Dunkerque en matière de report modal et d'utilisation des modes alternatifs au transport routier. Le projet CAP 2020 a notamment pour ambition de développer

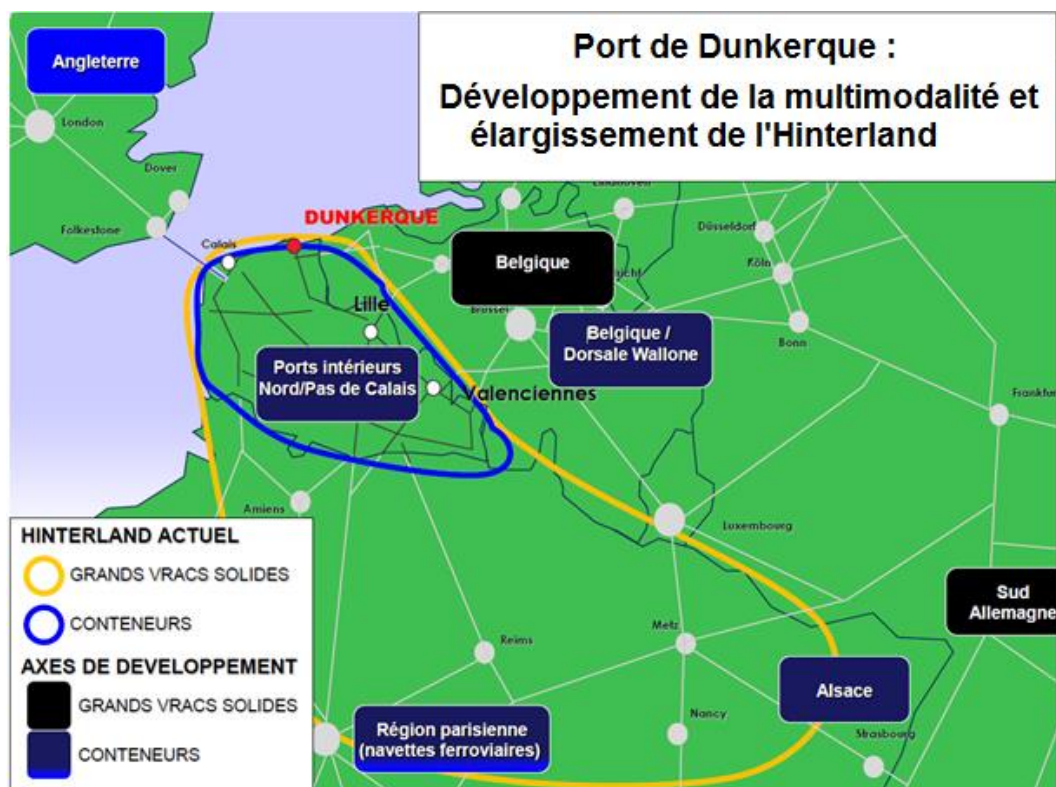
⁵ EVP : Equivalent Vingt Pied est l'unité de mesure d'un conteneur

ces modes alternatifs à la route en aménageant au plus près des quais de déchargement des infrastructures ferroviaires pour favoriser l'intermodalité mer/rail. Dans cette optique, la part du routier devrait diminuer en valeur relative. Néanmoins avec l'augmentation très significative du trafic conteneurs (x6 par rapport à aujourd'hui à horizon 2035), le nombre de poids lourds sur les axes routiers va augmenter (x3,5) d'où les aménagements d'infrastructures de voiries indispensables et prévus par le projet.

Parts modales – transport de marchandises, 2016 (Source : GPMD)

Sur ce graphique ci dessus, la répartition du transport de marchandises selon les différents modes est calculée sur un tonnage de référence, différent du tonnage total du port. En effet, sur les 46,6 Mt (2015) de marchandises manutentionnées au port, seule une partie quitte réellement le port, le reste étant soit consommé par l'industrie locale, soit transformée et exportée, sans quitter le port. Pour aller plus loin dans l'analyse, il serait donc pertinent d'indiquer le tonnage de référence, ainsi que le type de marchandises acheminées par chacun de ces modes.

L'activité fluviale du GPMD représente par exemple en 2014, 3,02 millions de tonnes, principalement du vrac solide : 40 % de produits agricoles, 13 % de matériaux de construction (source : Rapport Annuel 2014 de VNF « Observatoire du Transport Fluvial : Bassin du Nord – Pas-de-Calais »).



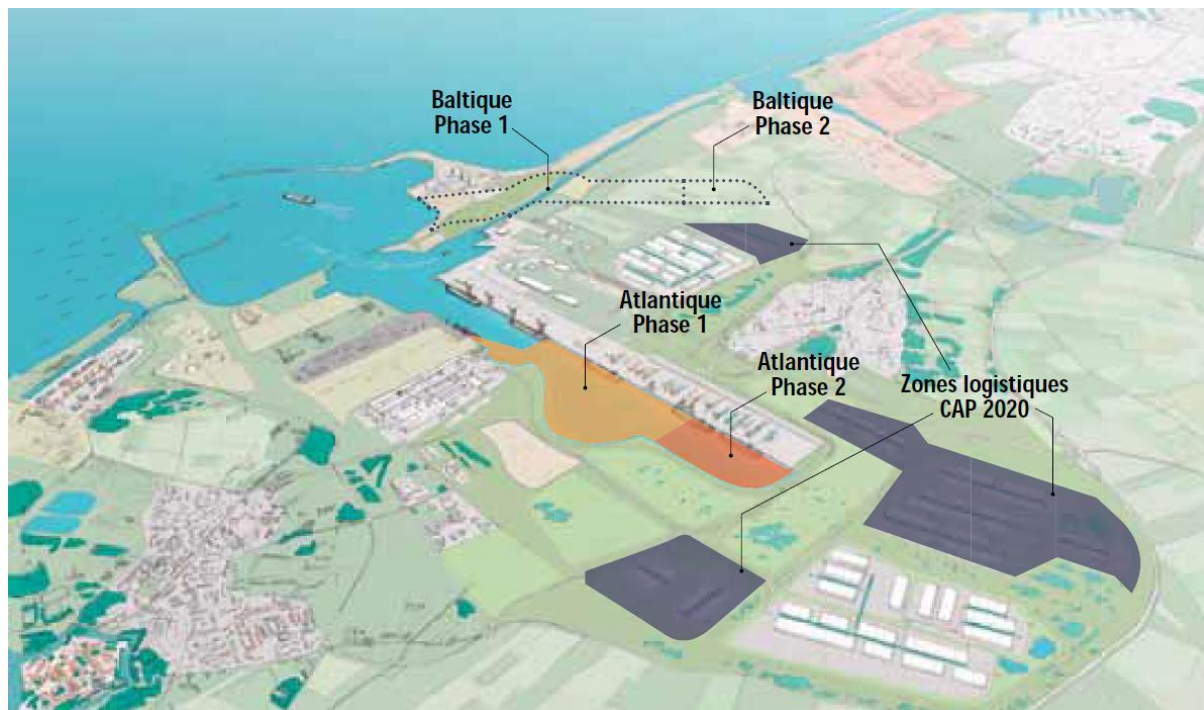
Source : GPMD

Des alternatives au mode routier sont en développement pour le pré et post acheminement des marchandises. D'après les projections du GPMD, la part des modes alternatifs (ferroviaire, fluvial et canalisations) continuera d'augmenter dans les années à venir. Avec la mise en service du terminal méthanier, la part modale du transport par canalisations devrait atteindre 29 %⁶.

⁶ Le chiffre de départ n'est pas le tonnage global du port mais uniquement les pré et post acheminement et sans l'activité transmanche.

ZOOM SUR LE PROJET CAP 2020

Ce projet a pour objectif d'étendre les capacités du port de Dunkerque dans un contexte économique où le marché de conteneurs est en pleine croissance (30 à 50 M EVP supplémentaires attendus dès 2025 dans les ports de la rangée Nord, qui est la principale porte d'entrée des marchandises pour l'Europe). Le positionnement géographique privilégié du GPMD, le foncier disponible, la bonne connexion aux infrastructures ferroviaires et fluviales sont autant d'atouts favorables au développement du transport de conteneurs sur le territoire. Il s'inscrit dans le prochain projet stratégique du GPMD mais s'écrit dès maintenant. L'objectif est de capter 2,3 % du marché en 2035 soit 2,5 Millions d'EVP⁷ (0.7% soit 360 000 EVP aujourd'hui).



Source : GPMD / Dossier du Maître d'ouvrage / Cap 2020

Évolution du trafic routier issu de la filière conteneurs à l'échelle locale

2017 : 300 poids lourds/jour/sens

Phase 1 : 1 000 poids lourds/jour/sens

Phase 2 : 1 400 poids lourds/jour/sens

Source : Systra 2016

Source : GPMD / Dossier du Maître d'ouvrage / Cap 2020

⁷ EVP : Equivalent Vingt pied est l'unité de mesure d'un conteneur

IMPACT DU BREXIT SUR LE TRANSPORT DE MARCHANDISES

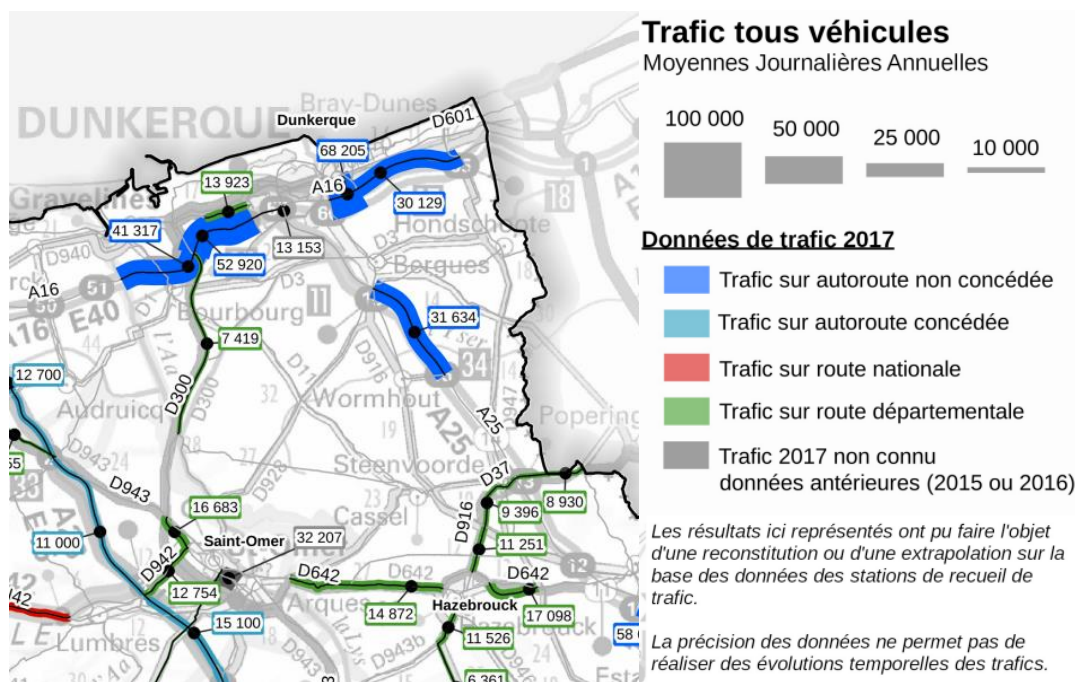
La sortie du Royaume-Uni de l'Union Européenne a provoqué de nombreux bouleversements. L'autorité portuaire de Dunkerque a anticipé l'augmentation des formalités douanières en investissant dans les parkings d'attente, zones de contrôles et bâtiments. En accompagnement de l'évolution des infrastructures, des mesures comme la dématérialisation et le concept de « frontière intelligente » ont permis d'assurer la fluidité du trafic pour les premiers mois du Brexit. Toutefois, ce dernier va avoir plusieurs conséquences sur les circulations maritimes. Le GPMD a, par exemple, déjà inauguré de nouvelles liaisons avec les ports irlandais. Ces nouvelles liaisons contournent les ports britanniques et permettent d'offrir des parcours sans formalités douanières. Début avril 2021, il y a déjà quatre ferrys qui assurent la nouvelle liaison Rosslare – Dunkerque.

Une réflexion est également en cours sur l'opportunité d'une Zone économique spéciale sur le littoral dunkerquois qui permettrait de rendre l'activité portuaire plus facile et moins coûteuse. Cette Zone pourrait être une réponse à la concurrence des ports francs qui sont en train d'être mis en place par le Royaume-Uni.

3.2. LE FLUX DE TRANSPORT DE MARCHANDISES SELON LES MODES

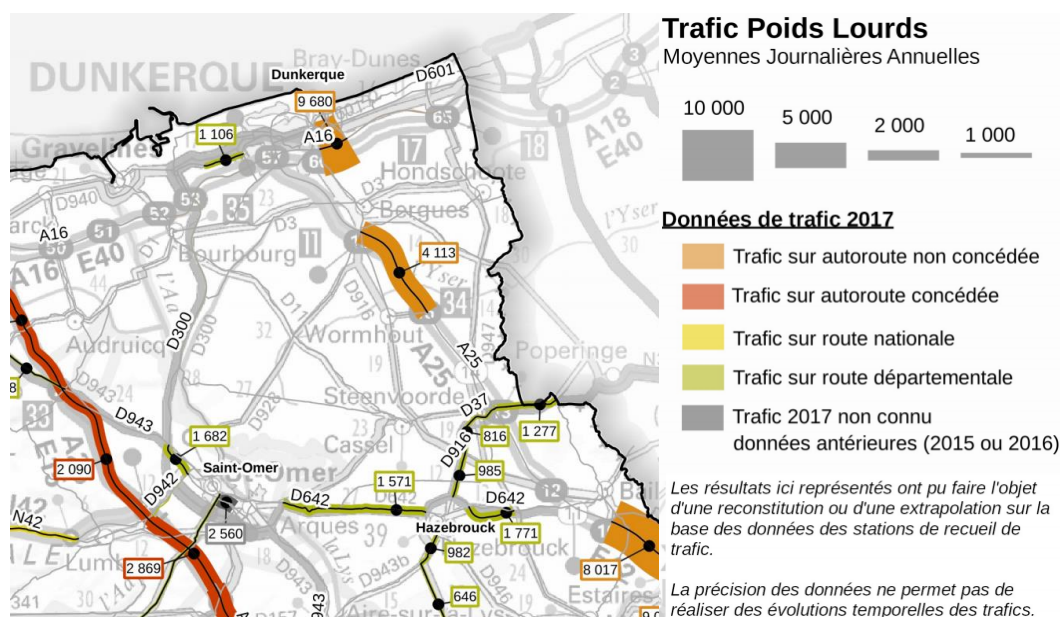
3.2.1. Le trafic routier

Les deux axes principaux du territoire Flandre-Dunkerque, à savoir l'A16 et l'A25, enregistrent des flux importants. En effet, le trafic moyen journalier, tous véhicules confondus, pour les deux sens de circulation, est d'environ 30 000 véhicules/jour sur l'A25, et oscille entre 27 000 et 61 600 véhicules/jour selon les points de comptage sur l'autoroute A 16 (source : DIR Nord).



Carte de circulation (source : DREAL Hauts-de-France)

Concernant le trafic moyen journalier des poids lourds pour les deux sens de circulation, il est d'environ 1 700 poids lourds /jour sur l'A25, et oscille entre 7 000 et 12 000 poids lourds /jour sur l'A16.



Carte de circulation (source : DREAL Hauts-de-France)

La part des poids lourds sur le réseau routier du territoire Flandre-Dunkerque est relativement élevée. En effet, certains tronçons de l'A16 ainsi que du réseau routier au sein du territoire portuaire comptent plus de 20 % de camions.



Part des poids lourds sur le réseau actuel (source : GPMD)

À Ghyvelde, la part des poids lourds (proportion poids lourds par rapport au trafic total) peut atteindre plus de 30 % (source : SIREDO – Janvier 2015) :

- Jour ouvrable⁸ / Sens Calais – Dunkerque : 31,7 %
- Jour ouvrable / Sens Dunkerque – Calais : 33,4 %
- Jour annuel⁹ / Sens Calais – Dunkerque : 27,4 %
- Jour annuel / Sens Dunkerque – Calais : 28,7 %

À Craywick, la part des poids lourds est également élevée et peut parvenir jusqu'à plus de 26 % (source : SIREDO – Janvier 2015):

- Jour ouvrable / Sens Calais – Dunkerque : 26,4 %
- Jour ouvrable / Sens Dunkerque – Calais : 25 %
- Jour annuel / Sens Calais – Dunkerque : 23,4 %
- Jour annuel / Sens Dunkerque – Calais : 22,6 %

⁸ Jours ouvrables : tous les jours hors samedis, dimanches et jours fériés

⁹ Jours annuels : tous les jours

Le réseau routier départemental, dense et maillé, qui joue un rôle important en matière de transport de marchandises. Certains comptages mettent en évidence un fort taux de poids lourds (exemple : liaison entre l'A16, la RN225 ou la RD52 et la ville de Dunkerque avec 13% de poids lourds en heure de pointe du matin, en direction de Dunkerque et 19 % en sortie).

LE TRAFIC ROUTIER A L'ECHELLE DU GPMD

Sur la base des comptages disponibles (données CUD et DREAL), 4 cartes de flux ont été réalisées (source : *Tractebel Engineering* - voir annexes 1 à 4). Elles reprennent le flux par jour (24h) pour les UVP¹⁰ (Unité de Véhicule Particulier) et les poids lourds par sens de circulation (nord-sud / est-ouest et sud-nord / ouest-est).

L'analyse de ces cartes met en évidence la très forte utilisation de l'autoroute A16 dans l'agglomération dunkerquoise. On y dénombre, dans les deux sens de circulation, environ 75 000 à 90 000 UVP / jour sur la section entre les échangeurs n°52 et n°59, dont 10 000 à 12 000 poids lourds. L'autoroute A25 est en comparaison beaucoup moins chargée, avec environ 46 000 UVP/24h au sud de son échangeur avec l'A16, dont 3 800 poids lourds. En 2015, les proportions de poids lourds dans le trafic global sur chacun de ces axes routiers étaient les suivantes (deux sens confondus, source : DIR Nord) :

- A 16 :
 - Ghyvelde : 30,7 %
 - Coudekerque-Branche : 15,9 %
 - Craywick : 22,8 %
- A 25 : Quaëdypre : 12 %

Du côté du port est et centre, les charges de trafic varient d'environ 5 000 à 31 500 UVP/24h, avec une forte proportion de trafic urbain. Concernant le port ouest, les charges de trafic sont globalement plus faibles. La RN 316 et la RD 601 y sont les voiries les plus circulées, avec des flux compris entre approximativement 10 000 et 15 000 UVP/24h. Le trafic de poids lourds se concentre sur la RN 316, avec plus de 1 300 poids lourds /24h. Concernant les échangeurs sur l'autoroute A 16, le tableau suivant synthétise l'intensité des flux.

Trafic moyen journalier aux échangeurs - source : Tractebel Engineering sur base des comptages de la CUD

Trafic moyen journalier (en véhicule/24h)													
Echangeur	52		53		54		55		56		57		Total
	VP	PL	VP	PL	VP	PL	VP	PL	VP	PL	VP	PL	
A destination de A16 - Calais	900	40	1.391	411	2.643	288	840	28	1.254	157	12.115	2.179	19.143 3.103
A destination de A16 - Belgique	2.870	200	7.422	327	8.404	382	\	\	2.511	587	2.963**	689**	24.170 2.185
En provenance de A16 - Calais	861	111	1.558	413	3.569	432	\	\	1.888	218	9.675*	2.042*	17.551 3.216
En provenance de A16 - Belgique	3.013	243	7.503	536	7.317	908	1.454	159	2.095	194	8.365	751	29.747 2.791
TOTAL	7.644	594	17.874	1.687	21.933	2.010	2.294	187	7.748	1.156	33.118	5.661	90.611 11.295

* Uniquement à destination de A25 Lille

Source : Comptages Alycesofreco 2008, fournis par la CUD

** Uniquement en provenance de A25 Lille

VP : Véhicule Particulier PL : Poids Lourds

L'analyse de ces données de trafic met en évidence :

- Que les échangeurs les plus utilisés sont (par ordre d'importance) : le n°57, le n°54 et le n°53. Le n°56 et n°52 sont modérément fréquentés, alors que l'échangeur (partiel) n°55 est très peu utilisé ;

¹⁰ UVP = Unité de Véhicule Particulier, définie comme suit :

- 1 UVP = un véhicule léger ou une camionnette
- 2 UVP = un poids lourds de 3,5 tonnes et plus

- Pour tous les échangeurs situés sur le territoire portuaire, les mouvements vers la Belgique sont plus importants que les mouvements vers Calais, en ce qui concerne les véhicules légers. Cette tendance est particulièrement forte aux échangeurs n°53 et n°54. Pour les poids lourds cependant, cette prédominance du mouvement depuis/vers la Belgique est moins forte ;
- Les proportions de poids lourds les plus importantes sont rencontrées sur les mouvements depuis / vers Calais. Cela s'explique par la faiblesse des flux véhicules particuliers sur ces mouvements.

A l'échelle du GPMD, les principales difficultés de circulations actuellement constatées se situent :

- Au niveau de l'axe A16 / Car Ferry : phénomène épisodique mais de plus en plus fréquent, notamment lors des grèves au port de Calais. Cela engendre un besoin important de stockage / délestage des poids lourds ;
- Au niveau du giratoire des continents : à chaque déchargement de Ferry, soit toutes les 2 heures (120 poids lourds + 200 véhicules légers) ;
- Au niveau de l'entrée sur l'autoroute A16 (échangeur n°53), avec des files d'attentes de poids lourds et véhicules légers dans le Port Ouest.

Zoom sur l'A16

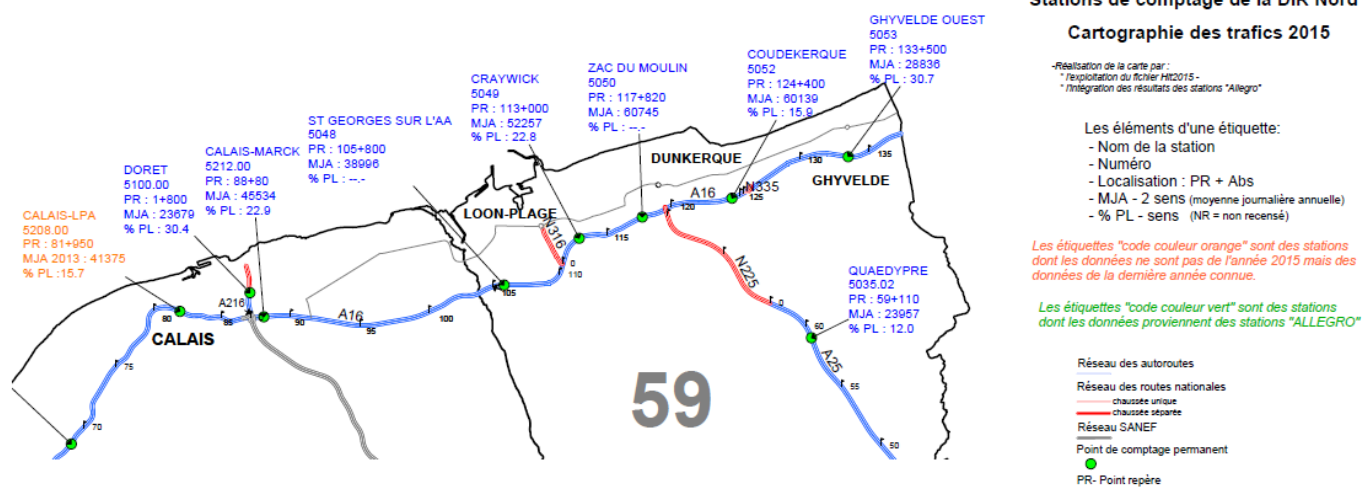
L'autoroute A16 absorbe aujourd'hui des flux importants (véhicules légers et poids lourds) et une véritable problématique a été identifiée. Cet axe présente actuellement des problématiques de congestion et de sécurité routière en particulier au droit des échangeurs dans les secteurs de Calais et de Dunkerque.

Ces phénomènes sont principalement liés au fort trafic poids lourds généré par les ports et le site Eurotunnel.

Les projets de développement du port de Calais, de Dunkerque et du site d'Eurotunnel, conduiront à moyen terme à une augmentation sensible de ce trafic poids lourds. Il est légitime de prévoir dans ces deux secteurs, si aucune action spécifique n'est conduite :

- Une saturation de l'A16 ;
- Un mauvais fonctionnement des échangeurs avec les voiries locales et par suite une congestion des voiries secondaires ;
- Une augmentation de l'insécurité routière.

Les trafics mesurés en 2015 par les stations de comptage DIR Nord sont les suivants :



Source : DREAL – DIR Nord

Cette carte donne un aperçu quantitatif des volumes de trafic drainés quotidiennement, qui font apparaître :

- Des trafics globaux relativement importants ;
- Des trafics et taux de poids lourds très importants ;
- Deux secteurs critiques en termes d'exploitation, sur lesquels des difficultés de circulation sont observées :
 - Le secteur de Calais, caractérisé à proximité de l'échangeur n°47 par un trafic moyen journalier en 2015 de 45 534 véhicules/jour avec 30,4 % de poids lourds soit 13 842 poids lourds /jour ;
 - Le secteur de Dunkerque caractérisé, à proximité de l'échangeur n°53 par un trafic moyen journalier en 2015 de 52 257 véhicules/jour avec 22,8 % de poids lourds soit 11 914 poids lourds /jour.

Sur les tronçons de l'A16 en traversée des agglomérations de Calais et Dunkerque, des phénomènes de congestions sont également constatés :

- L'accès au port de Dunkerque via la RN 316 est parfois saturé par un trafic poids lourds important entrainant des embouteillages dans les bretelles, voire des remontées de véhicules sur l'autoroute A16. Ce phénomène est amplifié en cas de problème sur le trafic Ferry de Calais ou Dunkerque. L'accès à l'autoroute depuis le port au niveau de l'échangeur n°53 est également très problématique, avec des temps d'attentes relativement importants en heure de pointe ;
- L'accès au tunnel sous la manche est régulièrement saturé entrainant des remontées de véhicules sur l'A16 ;
- Les différentes remontées de véhicules sur l'A16 entrainent des perturbations du trafic et des risques élevés d'accidents.

Ces phénomènes trouvent leurs origines dans la conjugaison de plusieurs facteurs :

- Un trafic poids lourds substantiel caractérisé par des pics de trafic poids lourds journalier (par exemple pour Dunkerque vers 12h00 et 14h00 approchant les 500 poids lourds /heure). Ces problèmes de trafic sont parfois associés à l'arrivée d'un ferry. Cela se traduit par la formation soudaine de trains de poids lourds qui gênent considérablement l'écoulement du trafic (notamment au droit des échangeurs n°53 pour Dunkerque, n°42 et n°47 pour Calais), qui est responsable d'une accidentologie marquée depuis 2002. On recense un trafic de pointe de 450 poids lourds /h/sens au droit de Dunkerque et de 400 poids lourds /h/sens au droit de Calais ;
- Des volumes pendulaires journaliers de circulation liés à des déplacements de courtes distances occasionnant des volumes globaux de trafics proches de la capacité optimale du réseau à ces endroits (3300 UVP/h par sens sur Dunkerque et 2800 UVP/h par sens sur Calais);
- Des singularités géométriques du réseau, caractérisées notamment par la sinuosité du tracé, une forte interaction des échangeurs sur la circulation imputable à leur faible inter-distance, à la configuration en boucle de certaines bretelles d'échangeurs du secteur de Dunkerque et aux accès aux ports.

Les données de comptage de la DIR Nord font également émerger les constats suivants :

- Le trafic le plus important sur l'A16 est constaté au niveau de l'agglomération dunkerquoise ;
- Le trafic double entre la frontière Belge (Ghyvelde Ouest : 29 048 véhicules en moyenne par jour) et Coudekerque-Branche (62 299 véhicules en moyenne par jour) ;
- Globalement, les trafics baissent au fur et à mesure qu'on s'éloigne de l'agglomération dunkerquoise ;
- Le pourcentage de poids lourds est très élevé (plus de 30 % au niveau de Ghyvelde) ;
- Le trafic évolue en moyenne de 2 à 3 % par an.

Le trafic sur l'A16 est donc dense, avec un pourcentage de poids lourds élevé. Le nombre d'accidents y est cependant limité mais lorsqu'il y en a, les encombrements prennent rapidement de l'ampleur et la répercussion sur le réseau urbain, dont le jalonnement n'est pas adapté à cette situation, provoque également une surcharge du réseau. L'augmentation des flux en lien avec les projets de développement des ports de Calais et Dunkerque, ainsi que la hausse des flux urbains, renforcent la problématique de l'A16 qui risque à terme de passer d'une situation de congestion à une véritable saturation.

Il importe de préciser que sur l'A16, en traversée de Dunkerque, le trafic routier s'est stabilisé depuis 3 ans, qu'il s'agisse du trafic tous véhicules moyen journalier, de la proportion ou du nombre de poids lourds.

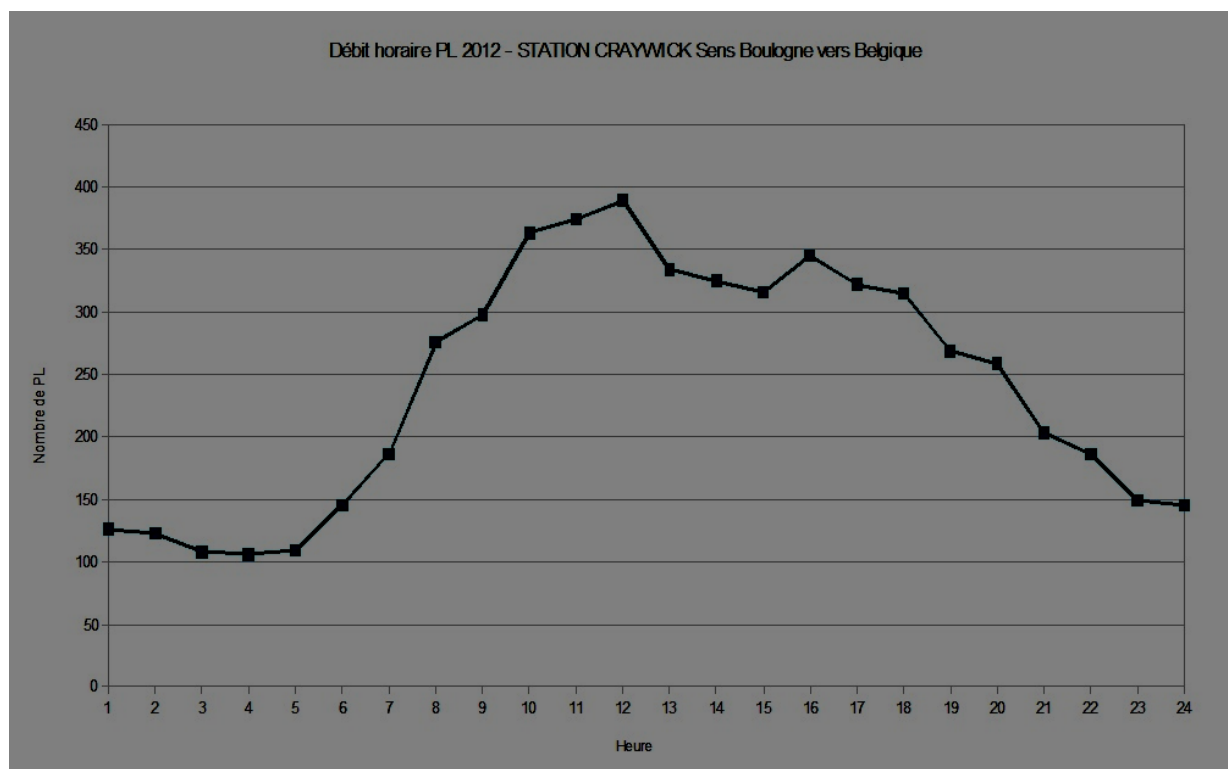
2015	Trafic Moyen Journalier Annuel	% PL
Coudekerque	60745	13,6 %
Craywick	52257	23 %

Trafic A16 - source : DIR Nord

Par contre, si on élargit la période d'observation, on constate que le trafic Poids Lourd a, quant à lui, significativement augmenté depuis 2011 et notamment au niveau de Craywick (+8 % en 5 ans soit un peu plus de 1000 PL par jour en moyenne).

Le rapport met en évidence la forte proportion de poids lourds. Les valeurs de poids lourds mentionnées sont moyennées sur l'ensemble des jours de l'année. Cette proportion PL peut encore prendre des valeurs plus substantielles si on les calcule pour les jours ouvrés. Par exemple sur Craywick, en 2014 et 2015, le pourcentage de poids lourds atteint pratiquement les 27 % par jour ouvré en moyenne.

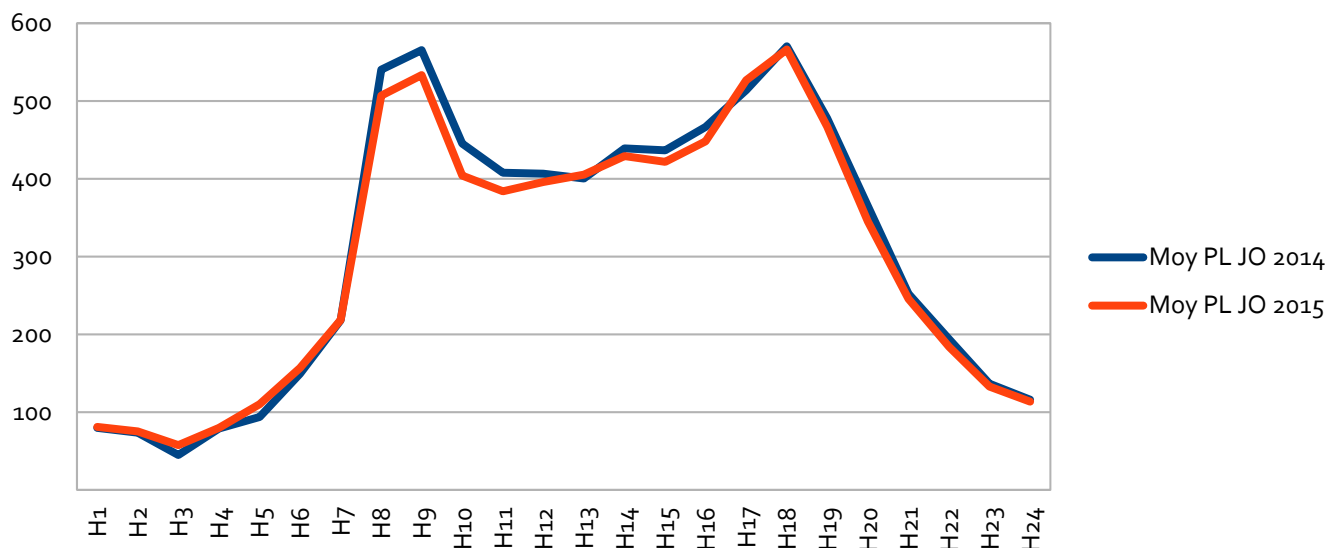
Il est intéressant de regarder de manière plus approfondie la répartition journalière de ce trafic poids lourds au travers des courbes horaires de débit Poids Lourd ci-dessous prise au niveau de Craywick :



On constate en 2012 des pics de trafic vers 12h00 et 16h00 rythmés vraisemblablement par les flux provenant du Port de Dunkerque.

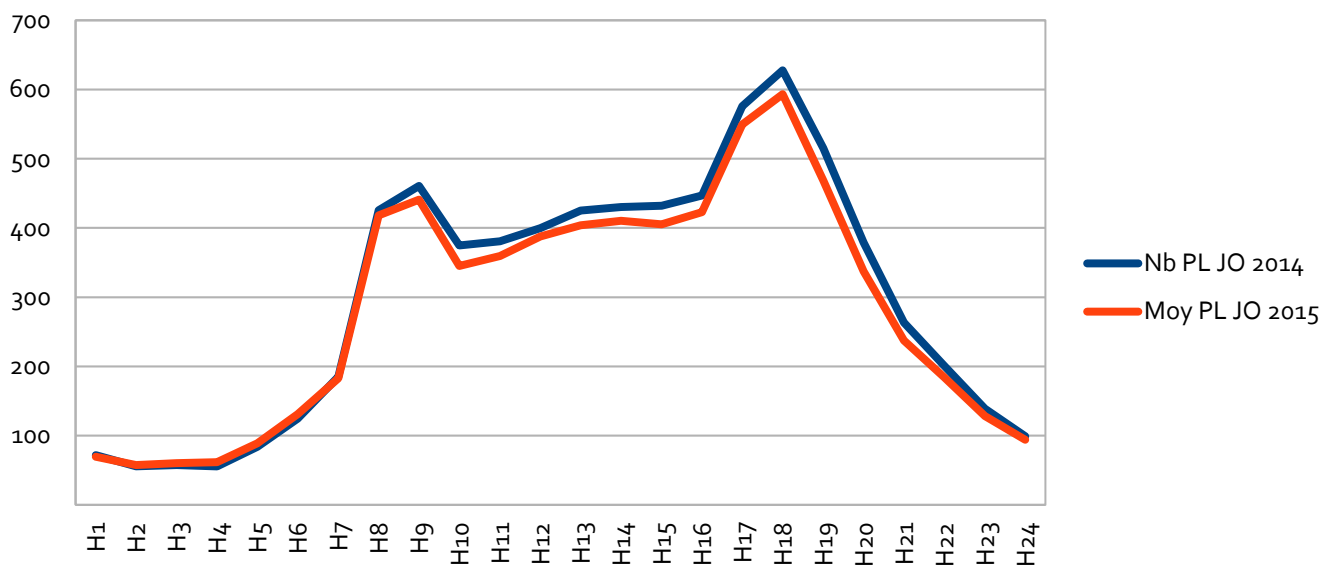
La morphologie de ces distributions journalières de trafic a évolué en 2014 et 2015 des pics à 8h00, 12h00 ou 14h00 en fonction du sens de circulation et 19h00. Par ailleurs, on constate désormais le franchissement du seuil de 500 poids lourds/heure significatif au-delà duquel, ramené sur 1 voie, donne une grande probabilité de formation de trains de poids lourds.

Craywick : sens Boulogne - Belgique



Trafic A16 (source : DIR Nord)

Craywick : sens Belgique - Boulogne



Trafic A16 (source : DIR Nord)

De fortes concentrations de poids lourds sont identifiées sur des laps de temps courts en lien notamment avec l'arrivée de ferry. Les axes composés de deux voies par sens, voient se former des trains de poids lourds où il est possible de dénombrer plus de 500 poids lourds à l'heure sur certaines heures de la journée. Par ailleurs, ces flux massifs peuvent être concomitants avec les horaires de pointe des pendulaires ajoutant davantage de véhicules sur des axes déjà utilisés. Une photo aérienne de l'échangeur 53 de l'A16 au niveau du croisement entre les axes A16 (horizontal) et RN316 (vertical) permet de mieux visualiser cette problématique.



Source : Systra

Les flux poids lourds générés par l'activité du GPMD, les flux poids lourds de transit et les flux poids lourds en sortie du ferry cumulés aux flux véhicules légers des pendulaires peuvent provoquer des phénomènes de congestion sur l'échangeur 53 de l'A16. Toutefois, l'autoroute A16 est capacitaire et les phénomènes de congestion sont à la fois épisodiques et localisés.

Les divers projets de développement du port de Dunkerque (notamment CAP 2020), mais aussi celui de Calais 2015, vont générer davantage d'échanges, augmentant ainsi les trafics poids lourds, ce qui pourra d'autant plus complexifier la situation sur les voies de circulation du dunkerquois.

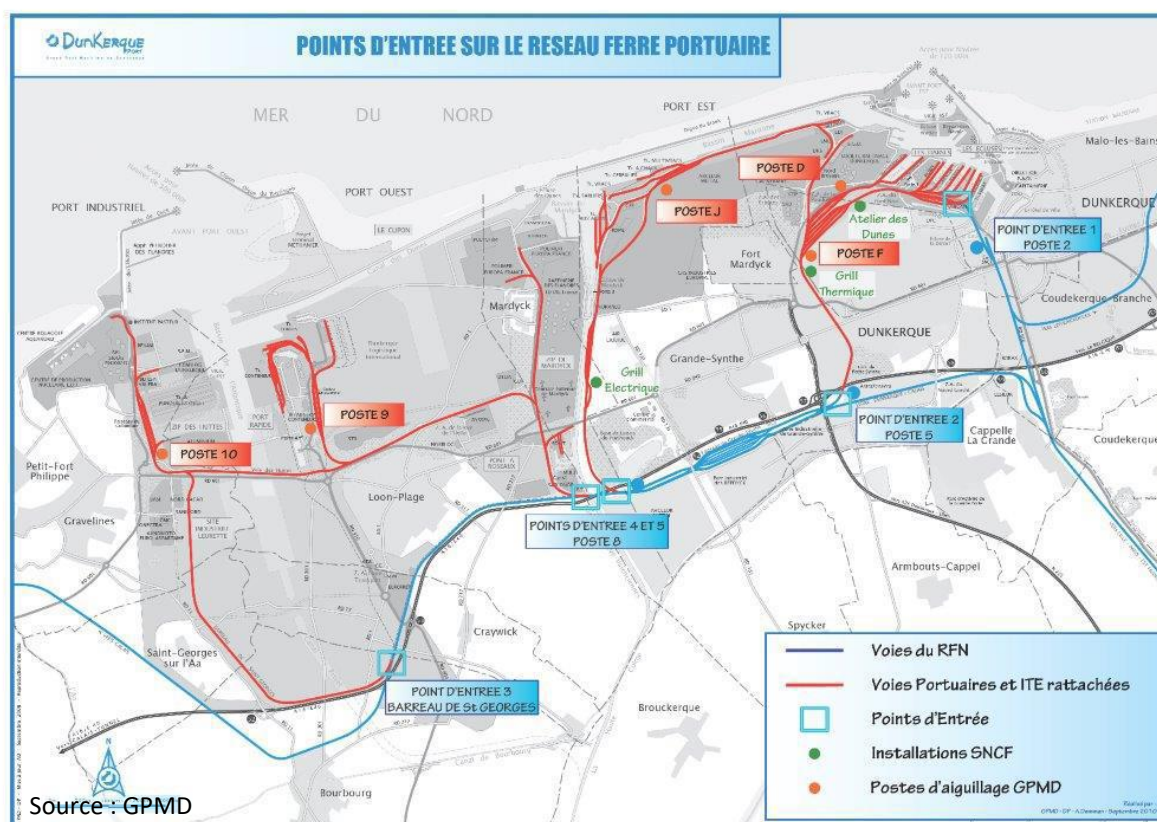
Il s'avère opportun de mettre en place des alternatives pour limiter la circulation sur ces axes routiers et les conséquences induites tant sur les conditions de circulation que sur la pollution de l'air.

Un autre phénomène peut également expliquer cette concentration de poids lourds sur l'A16 en raison notamment d'une « fuite au péage ». En effet, l'A26 est soumise à péage sur toute sa longueur et pour réduire les coûts sur des trajets Nord de la France - Belgique, les transporteurs peuvent passer par l'A1 depuis Arras, rejoindre Calais via l'A25 et enfin prendre l'A16. Cette dernière « subit » donc à la fois le transit Nord Européen (Allemagne-Pays Bas-Benelux-Angleterre) mais également celui Nord-Sud (de la région parisienne à Calais).

3.2.2. Le trafic ferroviaire

Le mode ferroviaire est un maillon essentiel pour la desserte du territoire Flandre-Dunkerque. En effet, le trafic généré par la zone industrialo-portuaire est de l'ordre de 13 Mt par an, ce qui fait de Dunkerque le premier pôle de fret ferroviaire français (13 % du fret national). Ce tonnage représente en équivalent routier entre 650 000 et 860 000 poids lourds par an, soit environ 2 600 à 3 400 poids lourds/jour¹¹.

De nombreuses voies ferrées sont aujourd'hui propriété du GPMD. Il s'agit notamment des faisceaux de desserte industrielle, visibles en rouge sur la cartographie ci-dessous. Afin de conforter le mode ferroviaire, il est nécessaire de veiller à l'optimisation des connexions entre le réseau ferré national (SNCF Réseau) et le réseau ferré portuaire (GPMD).



L'optimisation des dessertes ferroviaires portuaires est un enjeu important pour le GPMD. Il s'agit notamment d'augmenter la capacité ferroviaire du port, ainsi que de permettre l'accès direct en traction électrique sur les faisceaux du Port Ouest (pour assurer la desserte des terminaux à pondéreux et conteneurs ainsi que des zones logistiques).

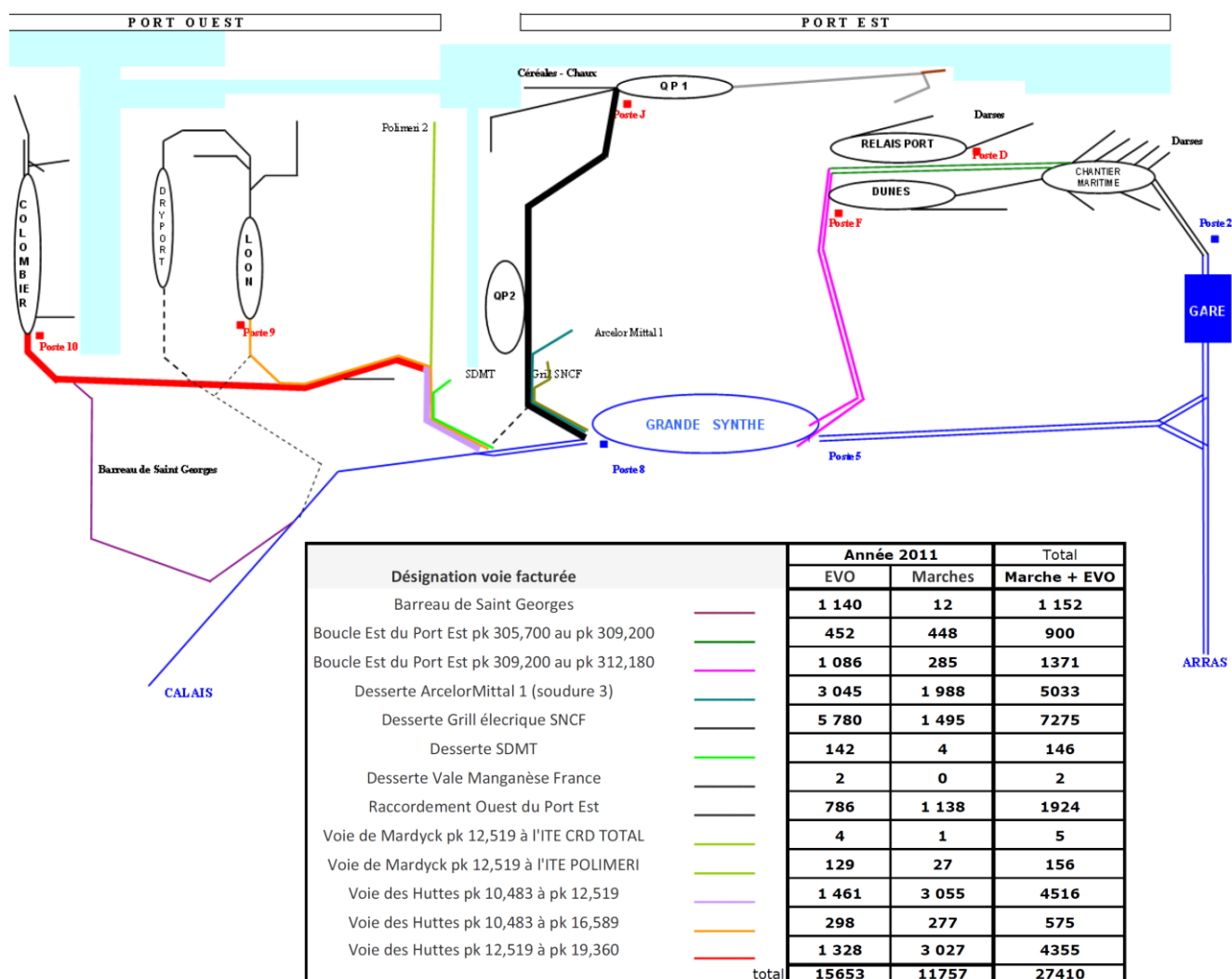
L'artère nord-est du réseau ferroviaire français est reliée au Port ouest par une voie électrifiée de bout en bout qui permet l'acheminement de trains lourds de pondéreux, notamment vers l'est de la France.

Au sein du territoire portuaire, les mouvements ferroviaires varient en fonction de l'activité industrielle. En 2011, les trafics les plus importants étaient enregistrés sur les sections suivantes :

¹¹ Calculé sur la base de 50 semaines de 5 jours / an et de poids lourds de 15 tonnes et 20 tonnes (cf. Enquête transit aux frontières et Enquête cordon de Lille, la charge moyenne d'un poids lourd est d'environ 13 tonnes).

- Sur la voie de « desserte d'Arcelor Mittal 1 (soudure 3) » (5033 mouvements par an, soit environ 19 par jour en considérant une moyenne de 260 jours ouvrables) ;
- Sur la voie de « desserte Grille électrique SNCF » (7275 mouvements par an, soit environ 28 par jour en considérant une moyenne de 260 jours ouvrables) ;
- Sur la « Voie des Huttes » (4355 à 4516 mouvements par an, soit environ 17 par jour en considérant une moyenne de 260 jours ouvrables).

SYNTHESE DES MOUVEMENTS FERROVIAIRES DANS LA ZONE PORTUAIRE POUR L'ANNEE 2011



Source : GPMD / Tractebel Engineering

A noter également qu'un projet de trains longs de 1000m entre le port de Dunkerque et l'Est de la France (Woippy) a été expérimenté par la SNCF. Une expérimentation d'un train de 1500m pourrait également voir le jour.

DES CAPACITES D'EVOLUTION LIMITEES DANS LA CONFIGURATION ACTUELLE DU RESEAU, UN POTENTIEL IMPORTANT A DEVELOPPER

Les voies ferroviaires (hors GPMD) sont partagées très majoritairement par les trafics voyageurs et fret. Une étude publiée mi-2016 a mis en évidence les capacités des infrastructures de transport au sein de l'hinterland du GPMD en situation actuelle, à l'horizon 2035 et à ce même horizon avec le projet CAP2020. Pour estimer les capacités des voies, il a été appliqué la fiche UIC 406 qui estime la capacité totale à 65 trains par jour et par sens sur une infrastructure à 2 voies sans installation ferroviaire (source : Systra).

Concernant les projections des trafics voyageurs, les données sont issues de « l'étude prospective Réseau ferré Nord-Pas-de-Calais 2020/2030 » réalisée par Systra en 2015. Pour le trafic fret, les taux d'évolution sont issus du document de « La demande de transport interurbain et les trafics à l'horizon 2030 ».

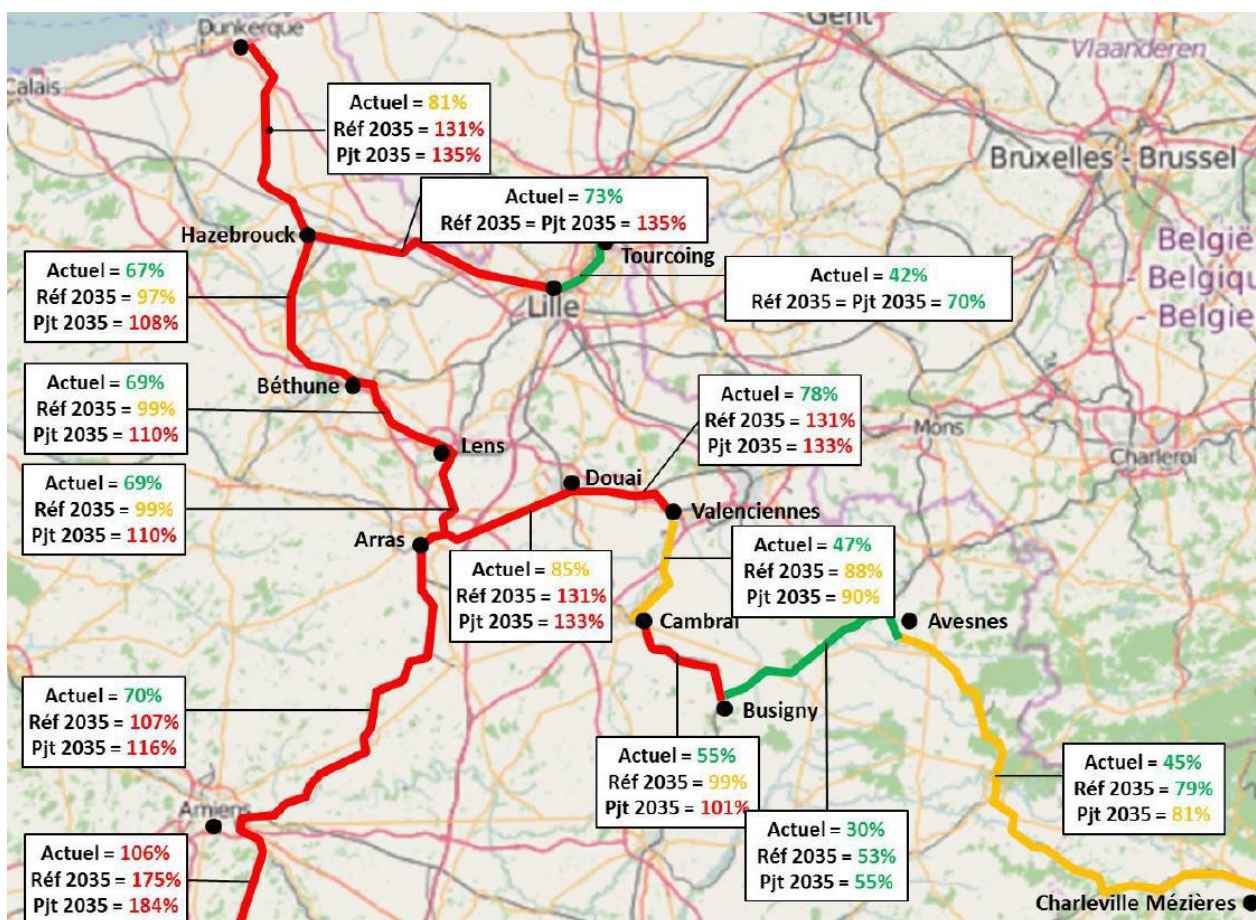
Enfin, à cette situation de référence sont ajoutés les trafics générés par le projet CAP 2020. Les projections font état d'une augmentation des trafics fret d'environ 3% sur l'ensemble des axes étudiés. Pour les trafics voyageurs, le constat est plus disparate avec des augmentations de près de 2% pour certains secteurs et une relative stagnation pour d'autres.

Quoi qu'il en soit, les trafics fret augmentent plus fortement que ceux voyageurs sur tous les axes. Sur les principales lignes, les voies sont saturées en situation de projet et de référence. Le projet CAP 2020 n'est donc pas à l'origine de cette saturation déjà existante mais l'accroît. En effet, l'impact du projet est limité à environ 4% de l'ensemble des trafics totaux. Les lignes les plus saturées sont les axes Dunkerque/Hazebrouck/Arras/Amiens/Paris ; Dunkerque/Lille et Dunkerque/Valenciennes.

La carte ci-après, met en évidence les utilisations du réseau à 3 moments et qualifie les saturations de chaque axe.

En conclusion, les infrastructures ferroviaires devraient être saturées à l'horizon 2035 en raison de l'augmentation générale du trafic fret et voyageurs. Cette saturation est accentuée dans une moindre mesure par les impacts du projet CAP2020. Favoriser le transport fret et l'intermodalité mer/rail ou route/rail sollicitera davantage l'infrastructure et des conflits pourront apparaître pour la répartition des sillons entre voyageurs et marchandises.

TAUX DE SATURATION DES LIGNES FERROVIAIRES AVEC PROJECTIONS 2035 - Source : Systra



La couleur des chiffres de saturation est verte si <80%, orange si <100% et rouge si >=100%

3.2.3. Le trafic fluvial

Avec un trafic annuel de 2,9 Mt en 2015, Dunkerque est le premier port fluvial de la région Hauts-de-France. Ce trafic fluvial représente, en équivalent routier, entre 145 000 et 193 000 poids lourds par an, soit environ 580 à 773 poids lourds/jour¹².

Le canal à grand gabarit Dunkerque-Valenciennes permet une navigation avec des unités fluviales de 3 000 tonnes sur les principaux ports intérieurs des Hauts-de-France. Le réseau fluvial belge et rhénan est accessible aux convois de 1 350 tonnes. En termes de flux en 2016, au départ de Dunkerque vers la région, 15% du trafic est à destination de Lille, 67% vers Douges et 18% vers Valenciennes.

À l'échelle du bassin de navigation « Nord-Pas-de-Calais », le transport de marchandises par voie d'eau représentait 9 millions de tonnes en 2014. Plus d'un tiers du trafic régional est observé sur le port de Dunkerque (3,02 sur les 9 Mt en 2014).

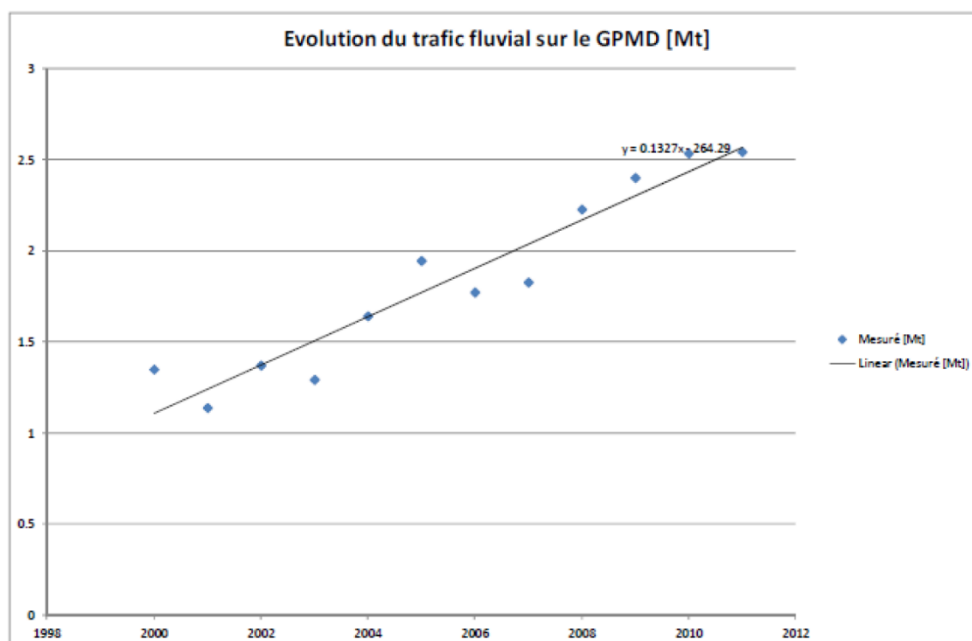
	Millions de tonnes	Variation 2014/2013
Nord – Pas-de-Calais	9,0	-0,5%
Seine - Oise	21,5	-3,1%
Moselle	8,2	-11,6%
Rhône - Saône	5,6	-2,2%
Rhin hors transit rhénan	13,2	3,5%

Evolution des trafics par bassin de navigation (source : VNF)

Le trafic fluvial enregistré entre 2004 et 2014 met en évidence une croissance de 6% de ses prestations malgré le contexte de crise économique, avec notamment une augmentation du trafic conteneurs de plus de 50% (source : VNF).

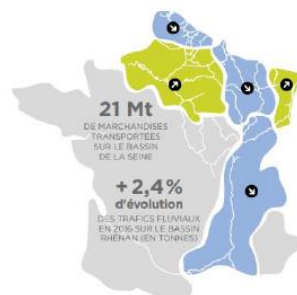
Dans le dunkerquois, **la tendance d'évolution du trafic fluvial, en termes de volumes échangés, est globalement à la hausse**, avec une augmentation annuelle moyenne de 0,133 Mt/an sur la période 2000-2012 (source : Tractebel Engineering). Les valeurs reportées ci-dessous tiennent compte de l'ensemble des échanges fluviaux avec le GPMD, aussi bien par l'écluse de Mardyck que par les écluses Darse 1 et Jeu de Mail (transport d'huile vers la Z.I. Grande-Synthe).

¹² Calculé sur la base de 50 semaines de 5 jours/an et de poids lourds de 15T et 20 tonnes (cf. Enquêtes transit aux frontières et Enquête CORDON de Lille, la charge moyenne d'un poids lourd est d'environ 13 tonnes).



(Source : GPMD)

	Millions de tonnes	Variation 2016/2015	Millions de tonnes km	Variation 2016/2015
Bassin de la Seine	21.2	2.7%	3475	-10.3%
Strasbourg	12.8	2.4%	1149	-0.3%
NPDC	8.9	-4.1%	869	-4.6%
Nord Est	5.8	-11.4%	431	-11.9%
Rhône-Saône	4.9	-6.5%	1125	-10.3%



Evolution des trafics par bassin, 2015 (Source : VNF)

NORD PORTS SHUTTLE : UNE NAVETTE FLUVIALE CONTENEURISÉE RELIANT DUNKERQUE À LILLE ET DOURGES

Le port de Dunkerque poursuit son objectif de développement d'un service d'acheminement fluvial régional de conteneurs, en continuité directe des services maritimes. Depuis fin 2013, Nord Ports Shuttle (NPS), filiale de la Compagnie Fluviale de Transport (CFT) et du Terminal à conteneurs de Dunkerque (TdF) opère un service de transport fluvial de conteneurs entre Dunkerque, Lille LCT (Lille Conteneurs Terminal) et Dourges LDCT (Lille Dourges Conteneur Terminal) sur la base de 3 à 4 rotations / semaine. CONTARGO NORTH France opère, quant à lui, un service similaire entre Dunkerque et Valenciennes.

Evidemment, l'ouverture du canal Seine Nord Europe permettra à terme d'étendre l'Hinterland fluvial du port, notamment vers la Picardie et la région parisienne, et augmentera le trafic fluvial en Flandre-Dunkerque.

En lien avec l'augmentation de la taille des bateaux qui circuleront demain sur le réseau fluvial du territoire, une problématique est identifiée au sujet du stationnement sur Voie d'eau des bateaux : attente en amont et en aval des écluses, stationnement avec raccordement aux réseaux d'eau potable et électricité... Un projet de recalibrage est notamment identifié sur la commune de Bourbourg.

LE TOURISME FLUVIAL & MARITIME

En plus de son utilité en matière de transport de marchandises, le réseau fluvial du territoire Flandre-Dunkerque a une fonction touristique, qui génère également du trafic. Il existe notamment deux haltes nautiques situées à Gravelines et Bourbourg. Elles sont très faiblement équipées puisqu'elles disposent au mieux d'une rampe et de commerce à proximité. Ces haltes ne disposent pas d'accès à l'électricité, l'eau et aux sanitaires.¹³

A ces équipements s'ajoute l'embarcadere du Texel, bateau qui permet de visiter le port industriel de Dunkerque. En 2014, 24 000 personnes ont découvert les installations industrielles et portuaires.¹⁴

En 2015, le territoire disposait dans ses différents ports de plaisance, de 1215 anneaux.

Communes	Nom / gestionnaire	Capacité en anneaux	% des capacités CUD
Dunkerque	SMDN	550	45%
Dunkerque	YCMN	180	15%
Dunkerque	Club des Dauphins	55	4,5%
Gravelines	SIVOM AA	430	35%
TOTAL		1 215	100%

Source : CUD

¹³ Source : rapport annuel, observatoire territorial et transfrontalier du tourisme fluvial, 2015

¹⁴ Source : Comité Régional de Tourisme Nord-Pas de Calais, Observatoire Economique, enquête de fréquentation des équipements touristiques, (informations communiquées par les équipements)

Par ailleurs, en 2015, les bateaux de plaisance privée étaient au nombre de 653 sur le Canal de Furnes, et celui de Bourbourg au niveau des écluses de comptage du Pont de Ghyvelde, de Bourbourg et du Jeu de Mail (nombre de passages de bateaux de plaisance observés aux écluses en 2015)¹⁵. En 2005, presque 200 bateaux supplémentaires avaient été comptabilisés. Concernant la plaisance professionnelle, le nombre de bateaux est passé de 57 à 7 entre 2005 et 2015 sur les mêmes points de comptage.

En 2015, le nombre de passagers observés sur le Canal de Furnes, et celui de Bourbourg au niveau des écluses de comptage du Pont de Ghyvelde, de Bourbourg et du Jeu de Mail était de 1508, c'est 767 passagers de moins qu'en 2005.

Au total, sur ces canaux, 31% des plaisanciers privés sont Belges, 25 % sont Français, 22% sont Néerlandais et 18 % sont Britanniques. Il s'agit donc d'une plaisance de proximité.

L'activité touristique sur le réseau fluvial n'est donc pas négligeable et pourrait augmenter dans les années à venir, d'autant plus que le projet de Canal Seine Nord porte également des objectifs de développement du tourisme. La cohabitation des flux des différents usages est donc un enjeu important.

¹⁵ Source : rapport annuel, observatoire territorial et transfrontalier du tourisme fluvial, 2015

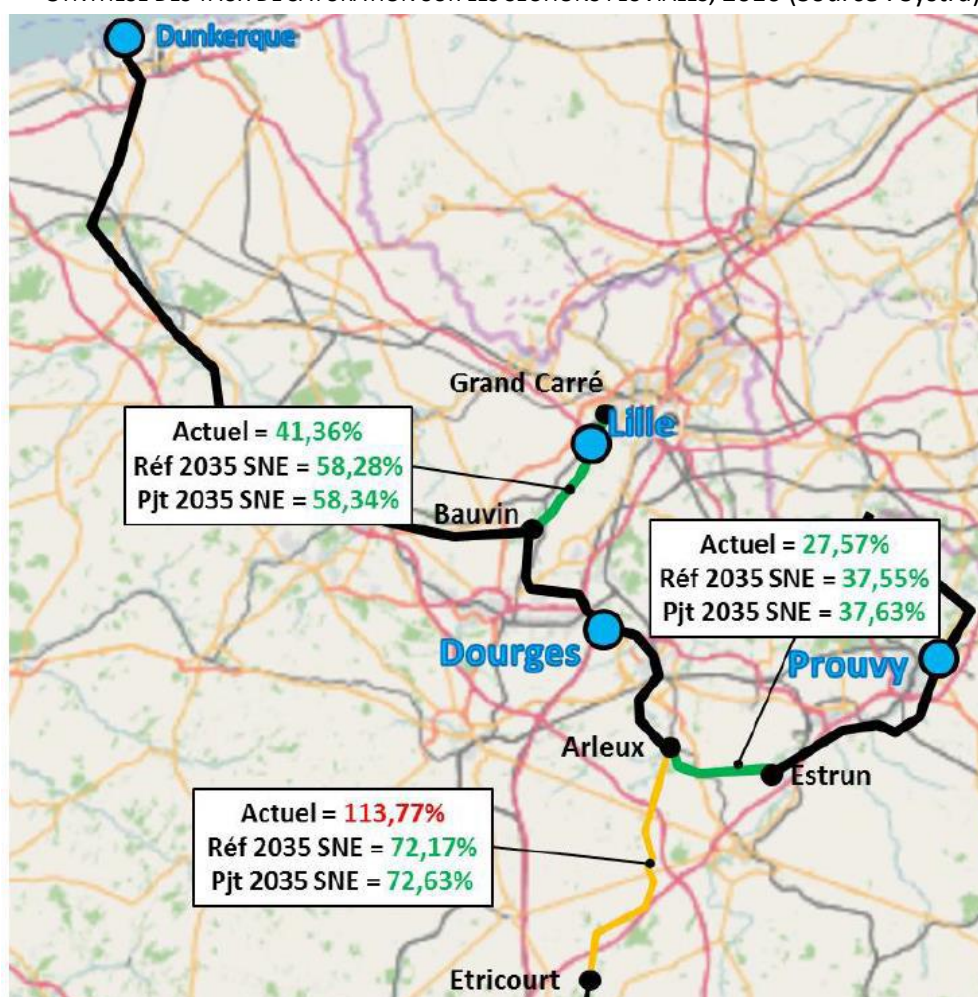
UN RESEAU CAPACITAIRE

Systra a réalisé une étude sur les trafics et la saturation du réseau fluvial sur la base des capacités d'infrastructure de l'« observatoire du trafic fluvial du Nord pas de Calais » réalisé par VNF et sur les calculs de capacité à partir des enseignements du CEREMA¹⁶. Les projections ont été établies en incluant les prévisions des bilans socio-économiques réalisés par Stratégic et Setec à l'horizon 2035 (situation de référence). Ces prévisions ne prenaient pas en compte les flux générés par le projet CAP2020 qui seront ajoutés à la situation de référence afin de mesurer l'impact de ce projet sur les capacités du réseau. Par ailleurs, il a été supposé, qu'à terme, l'exploitation des canaux s'effectue 24h/24.

En situation actuelle et à horizon 2035, les principaux canaux sont suffisamment capacitaires et disposent de réserves confortables hormis le canal du Nord qui est saturé. La création du Canal Seine Nord permettra de « désengorger » la section entre Arleux et Etrécourt. Les impacts du projet CAP2020 sont relativement faibles avec moins de 2% supplémentaires sur le trafic fluvial. La carte ci-dessous précise les niveaux de trafics et de saturation projetés.

Le réseau fluvial accueille divers usages, c'est-à-dire le transport de marchandises mais aussi la plaisance. Le projet du Canal Seine Nord Europe inclut le développement de la dimension touristique de ces infrastructures, il est donc important d'assurer la bonne cohabitation des fonctions, si la fréquentation augmentait.

SYNTHÈSE DES TAUX DE SATURATION SUR LES SECTIONS FLUVIALES, 2016 (Source : Systra)

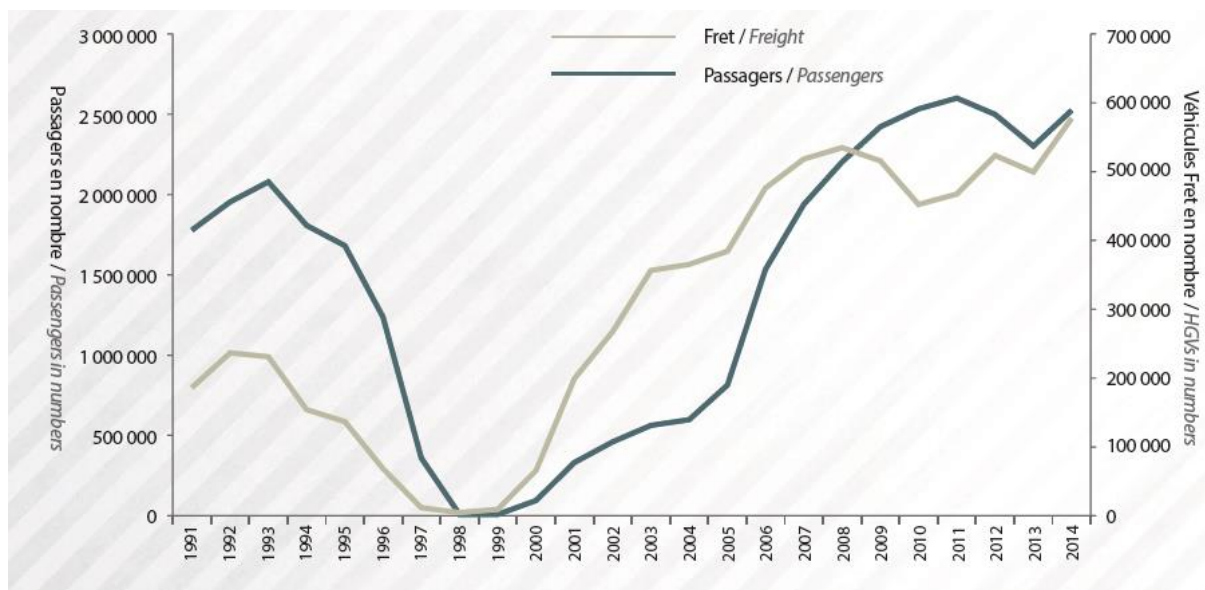


¹⁶ CEREMA :

3.2.4. Le trafic roulier

Le trafic roulier concerne les navires utilisés pour transporter entre autres des véhicules (poids lourds et véhicules légers ainsi que bus et remorques non accompagnées), chargés grâce à une ou plusieurs rampes d'accès. On les dénomme aussi « ro-ro », de l'anglais Roll-On, Roll-Off signifiant littéralement « roule dedans, roule dehors », pour faire la distinction avec les navires de charge habituels où les produits sont chargés à la verticale par des grues.

Dunkerque est le 2ème port français pour les échanges avec la Grande-Bretagne. En 2015, le trafic roulier enregistré au terminal ferry de Loon-Plage était de 16,25 millions de tonnes.



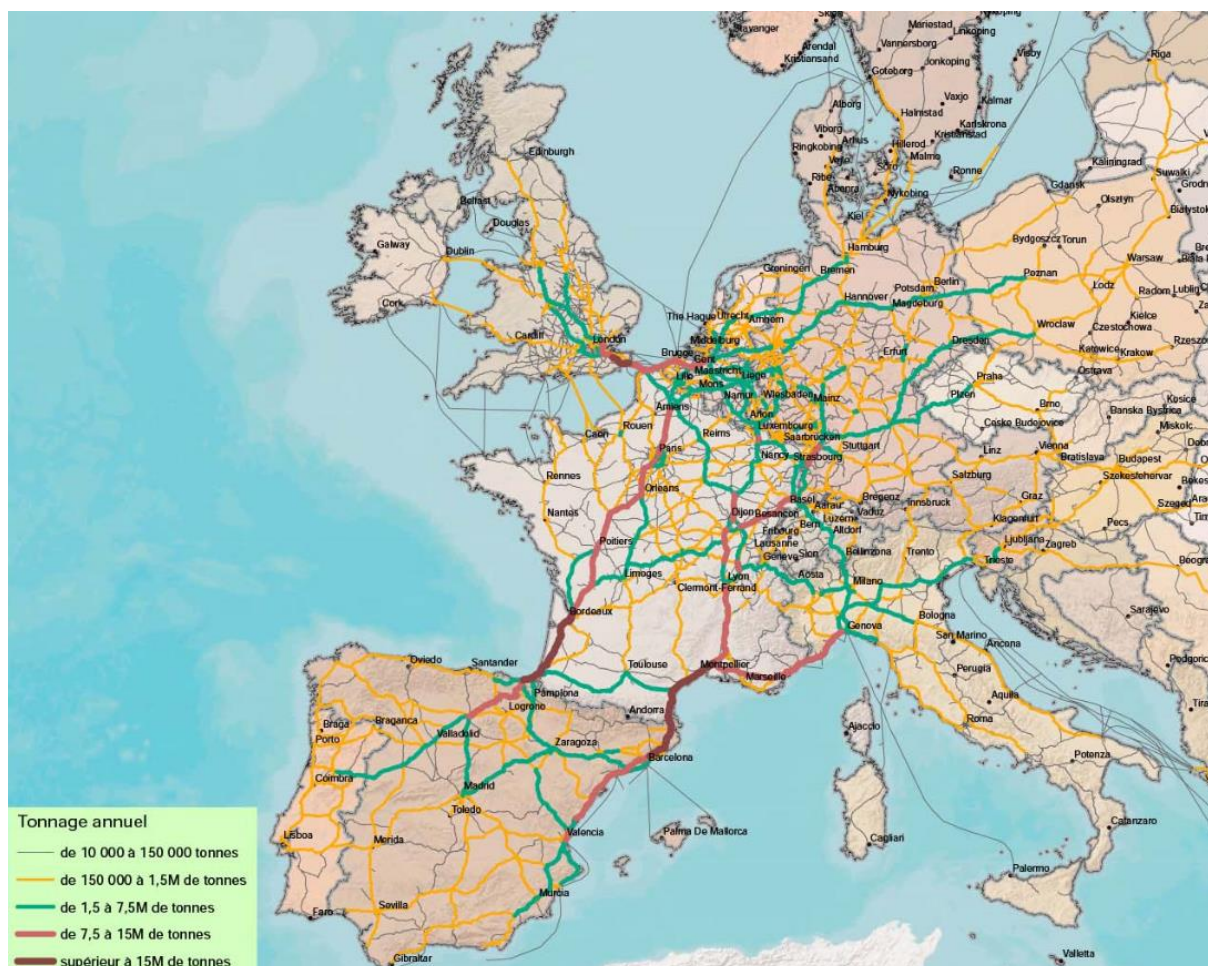
EVOLUTION DU TRAFIC ROULIER DU TERMINAL FERRY DE LOON-PLAGE - FRET ET PASSAGERS - source : GPMD

Avec plus de 3,19 millions de passagers en 2015 et près de 700 000 ensembles routiers transitant par le Terminal du Port Ouest, Dunkerque est aujourd'hui le 3^{ème} point d'accès entre le continent et les îles britanniques (après Calais et Le Tunnel). Les 12 escales quotidiennes de la ligne DUNKERQUE-DOUVRES (DFDS) permettent d'embarquer camions et remorques, véhicules de tourisme et passagers.

Les conséquences, aujourd'hui encore inconnues, du BREXIT, c'est à dire le retrait du Royaume-Uni de l'Union européenne, reste à évaluer mais pourrait avoir des impacts non négligeables sur le transport de marchandises. Les relations commerciales avec le Royaume-Uni sont importantes et « la France serait le 5ème pays au monde le plus touché par le Brexit », affirment ainsi les économistes chercheurs de l'OFCE, l'Observatoire Français des Conjonctures Economiques.

3.3. LES FLUX DE TRANSIT

De par sa position géographique au cœur des zones denses de l'Europe et à proximité du tunnel sous la manche, le territoire Flandre-Dunkerque est une zone de transit international. En effet, le trafic de transit sur le réseau routier est considérable, particulièrement sur l'A16. Les flux routier de transit sur cet axe sont de l'ordre de 7,5 à 15 millions de tonnes de marchandises par an.



FLUX DE TRANSIT – AFFECTATION GLOBALE SUR LE RESEAU EN TONNES EN 2010

source : SOeS, enquête Transit 2010

L'enquête « le transport routier de marchandises à travers les frontières françaises en 2010 » (CGET, 2013) indique en effet que le transport de marchandises entre l'Allemagne et le Royaume-Uni a généré, en 2010, un trafic de transit par rapport à la France d'environ 420 000 poids lourds, et le trafic Belgique – Royaume-Uni environ 350 000 poids lourds. Pour ces deux origines – destinations, les poids lourds passent principalement par Dunkerque. Par ailleurs, sur les neuf points frontières retenus pour l'enquête, deux sont positionnés sur le littoral, à savoir Calais-Douvres et Eurotunnel. L'enquête ne prend donc pas en compte les flux poids lourds transmanches qui embarquent et débarquent au port de Dunkerque, flux qui représentaient presque 600 000 unités fret en 2014.

ÉCHANGES ET TRANSITS PASSANT PAR CALAIS

Toujours selon cette étude, « les flux en transit représentent 72,4 % du tonnage total des marchandises transportées (soit 21 millions de tonnes) et 72,3 % du trafic total des poids lourds (soit 1 799 329 poids lourds) passant par la façade Transmanche. Le transit principal est réalisé entre le Royaume-Uni et l'Allemagne, avec 416 702 poids lourds effectuant cette liaison et 5,1 millions de tonnes de marchandises transportées. Les six premières origines / destinations en transit regroupent 58,2 % des flux totaux en termes de tonnage de marchandises transportées et 58,4 % des flux totaux en termes de trafic de poids lourds. Parmi ces six origines / destinations, cinq sont réalisées entre le Royaume-Uni et un pays limitrophe à la France (Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Italie ou Espagne)».

Plus de 11 millions de tonnes de marchandises cheminent par le tunnel sous la Manche contre un peu moins de 18 millions de tonnes pour la liaison portuaire. Certains pays tels que les Pays-Bas, l'Espagne ou la Belgique, privilégient le tunnel sous la Manche permettant une traversée rapide. Au contraire, la plupart des pays de l'est ainsi que l'Italie ont quant à eux une préférence pour la liaison portuaire, plus longue en temps mais moins coûteuse.

Le poste frontière de Bray Dunes – Ghyvelde (Belgique), sur l'autoroute A16, qui est situé au plus près des deux postes d'enquête (Calais-Douvres et Eurotunnel), voit passer 75,7 % du transit poids lourds total passant par l'un des deux postes d'enquête. Ainsi, les trois quarts des poids lourds en transit empruntent finalement une partie très courte du réseau routier français, soit une soixantaine de kilomètres.

Ce trafic de transit a des impacts négatifs sur le territoire Flandre-Dunkerque, notamment en ce qui concerne le bruit et la qualité de l'air. Une nette amélioration des performances environnementales des poids lourds est cependant observée depuis 2004 : pour tous les pavillons en transit, on constate une forte mutation entre 2004 et 2010 de la structure par année de mise en circulation des poids lourds (et donc des normes euros et des effets locaux de pollution liée au trafic). En 2010, les véhicules euro IV et euro V (les moins polluants) représentent 55 % des véhicules en transit (CGET, 2013).

3.4. LE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES ET LES TRANSPORTS EXCEPTIONNELS

3.4.1. Le transport de matières dangereuses

Une matière est classée comme dangereuse lorsqu'elle est « susceptible d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement, en fonction de ses propriétés physico-chimiques ou par la nature des réactions qu'elle peut engendrer ». Le transport de matières dangereuses ne concerne donc pas uniquement les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Tous les produits régulièrement utilisés, comme les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent présenter des risques pour la population ou l'environnement.

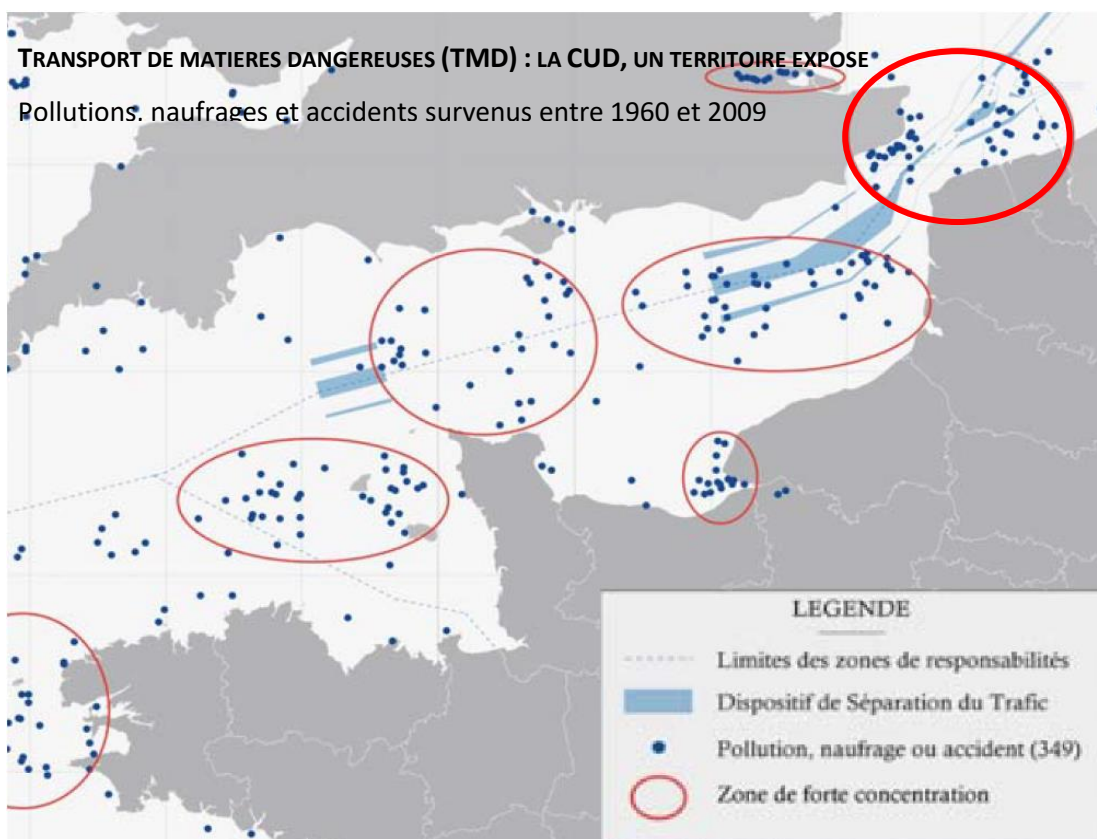
Selon l'ADR (Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route), une marchandise est considérée comme dangereuse lorsqu'elle présente un risque pour l'homme ou l'environnement. Elle répond alors à différents classements. Elle peut être une matière, un objet, une solution, une préparation ou un déchet.

L'agglomération dunkerquoise est le siège d'un vaste complexe industrialo-portuaire. Elle est donc concernée par d'importants flux de marchandises, parmi lesquelles figurent des matières dangereuses, dont une partie des flux sont générés par les sites Seveso, mais aussi par un grand nombre d'établissements soumis à autorisation pour stockage de matière dangereuses.

Le territoire est également situé le long du détroit du Nord-Pas-de-Calais, couloir maritime fortement fréquenté. L'agglomération doit donc faire face à des risques liés aux Transports de Matières Dangereuses (TMD) :

- **Par voie routière** : notamment sur les axes supportant un trafic TMD important sont : RD1, A16, RN225, RD601 ;
- **Ferroviaire** : notamment avec la gare de triage de Grande-Synthe est un point sensible, car il s'agit d'un carrefour ferroviaire important ;
- **Fluviale** : essentiellement sur le Canal à grand gabarit ;
- **Par canalisations** (transport d'hydrocarbures, de gaz...),
- Et par voie maritime,

Dans le détroit du Pas de Calais, de 1998 à 2008, on recense, en moyenne, le naufrage d'un grand navire de commerce – toutes marchandises confondues - tous les 2 ans.



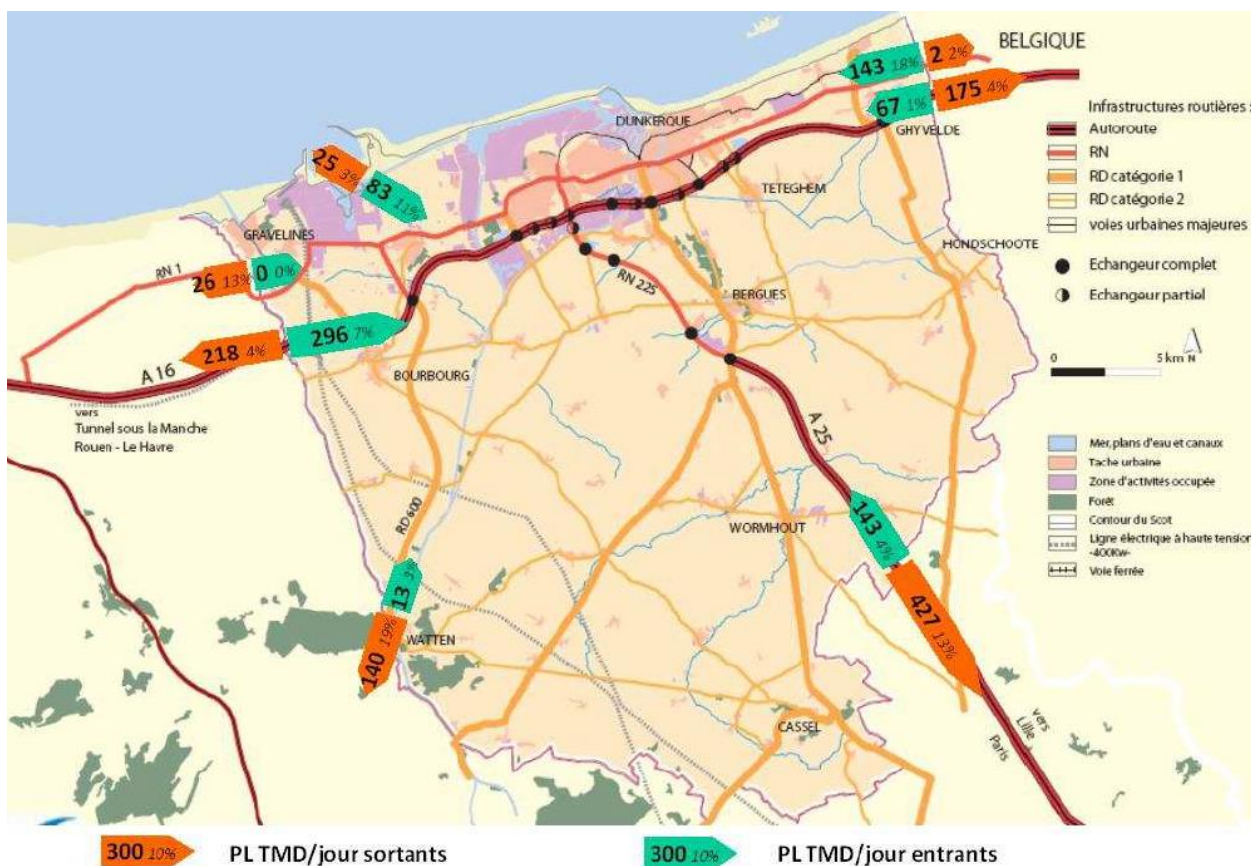
Source : Portfolio, projet européen Interreg Camis, mars 2013

En région Nord - Pas de Calais :

- Le trafic terrestre de matières dangereuses est proche de 12% du trafic global, soit 2,5 points plus élevé qu'au niveau national ;
- Le transport s'effectue à 76 % par la route, loin devant le rail (20 %) et les voies d'eau (4 %).

Source : Rapport du CESER 2013

Le transport de matières dangereuses à l'échelle du SCOT :



Source : SCOT Flandre-Dunkerque, 2007

L'enquête CORDON, réalisée en 2005¹⁷, met en évidence les éléments suivants :

- 5,9% des poids lourds qui franchissent les frontières du SCOT transportent des matières dangereuses ;
- 12% des poids lourds circulant dans la ZIP de Dunkerque transportent des matières dangereuses (44% sur la chaussée des Darses).

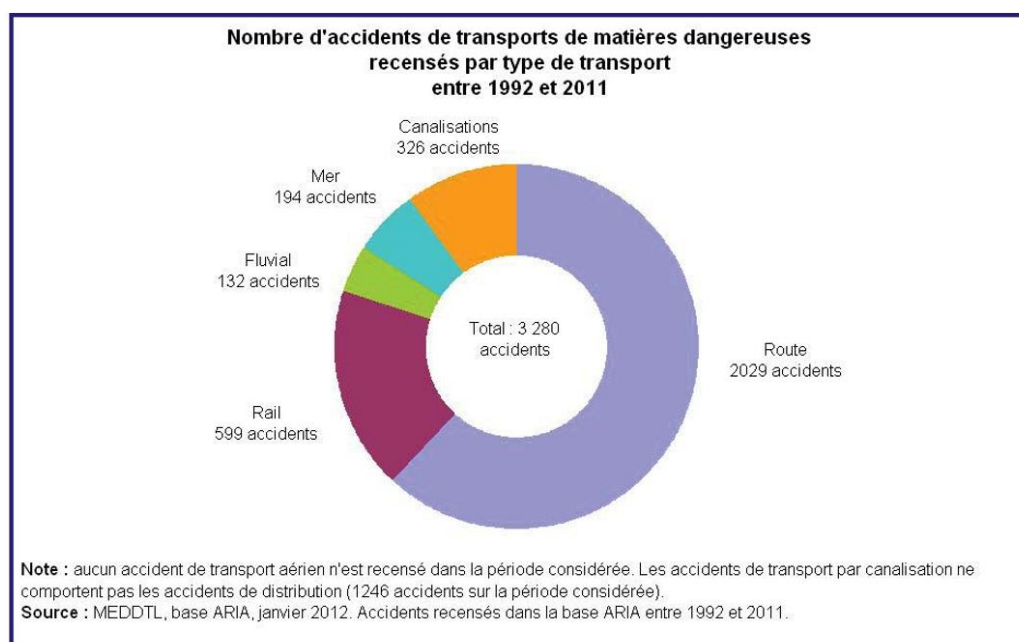
Selon l'étude « *Flux de marchandises liés à la zone industrielle portuaire* », réalisée par le CETE Nord Picardie en 2003), les secteurs urbains les plus exposés au risque TMD sont :

- Fort Mardyck ;
- Saint Pol sur Mer Nord ;
- Mardyck ;
- Grande-Synthe près d'Auchan ;
- Loon-Plage ;
- Coudekerque-Branche Ouest.

¹⁷ Aucune étude de ce type n'ayant été réalisée depuis, les données n'ont pas été actualisées.

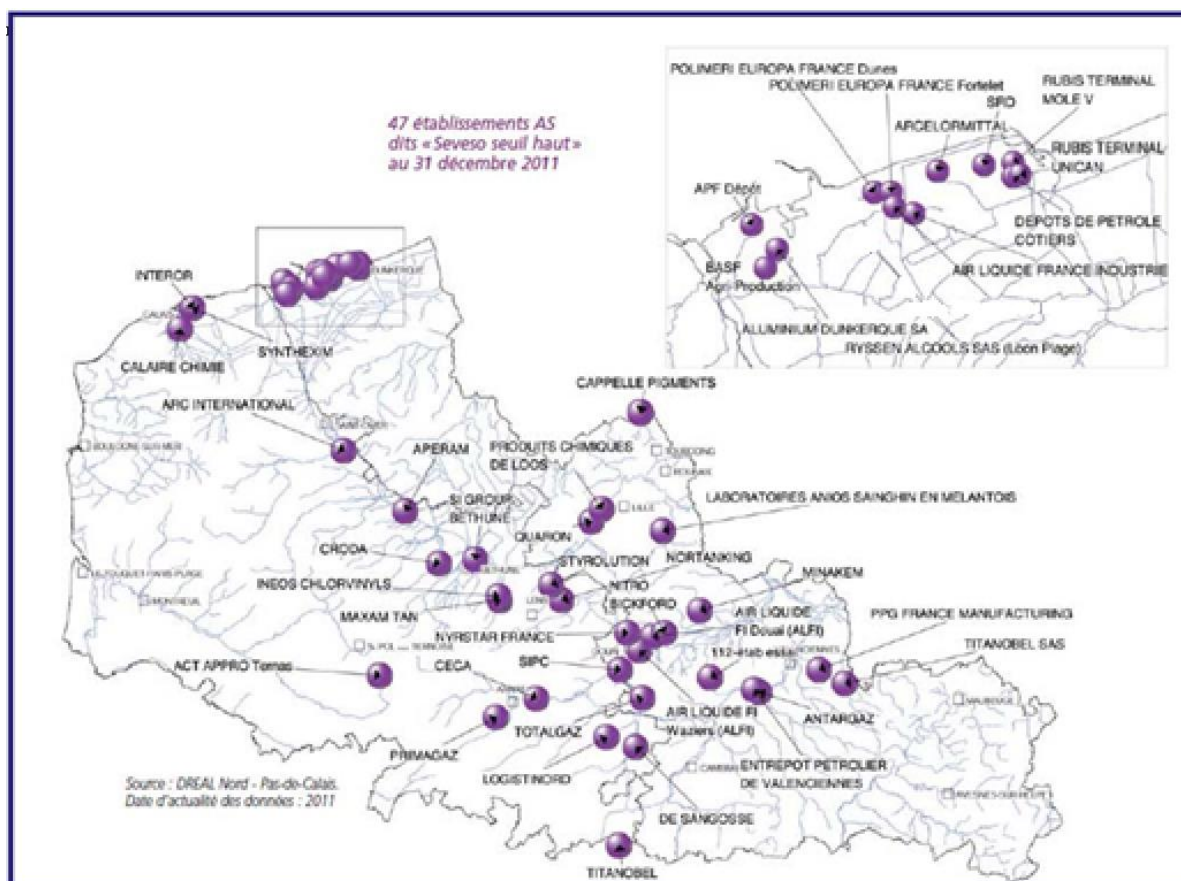
Au niveau national, le transport routier est à l'origine de 2/3 des accidents de transport de matières dangereuses. Selon la base ARIA du Bureau d'Analyses des Risques et Pollutions Industriels (BARPI), 3280 accidents, survenus lors de transports de matières dangereuses, sont recensés entre 1992 et 2011. Les accidents de transport de matières dangereuses surviennent majoritairement sur la route (62 %).

18 % concernent un transport par rail, 6 % par mer et 4 % par voie fluviale. La route est toutefois le moyen le plus utilisé pour transporter les matières dangereuses, ce qui explique la fréquence importante des accidents. En 2010, les accidents de circulation routière ont entraîné des pertes de produits dans deux tiers des cas, des incendies dans 10 % des cas et des explosions dans 3 % des cas (*source : Le Transport de Matières Dangereuses en Nord-Pas de Calais – CESER – 2013*).



Source : MEDDTL

L'émission de PL transportant des matières dangereuses par la route est étroitement liée à la présence de sites classés notamment SEVESO et ces derniers sont nombreux au sein du Dunkerquois comme le montre la carte ci-dessous. La concentration de sites classés au sein du Dunkerquois est beaucoup plus importante que dans le reste de la région Hauts-de-France. On peut en déduire une concentration probablement plus importante de transport de matières dangereuses.



Source : L'industrie au regard de l'environnement, DREAL, 2012

3.4.2. Les transports exceptionnels¹⁸

Il n'existe pas de cartographie des itinéraires de convois exceptionnels. Les dossiers de demande sont traités au cas par cas au sein de la DREAL Nord Pas-de-Calais-Picardie. Le GPMD vérifie, quant à lui, le cas échéant les capacités portantes des ouvrages empruntés.

Le CERTU¹⁹ (devenu CEREMA) a réalisé, en 2003, une analyse d'un échantillon de 28 de ces dossiers de transport exceptionnel, ce qui a permis de produire la carte (indicative) en page suivante.

¹⁸ Transports exceptionnels : transport de marchandises présentant un caractère exceptionnel en raison de ses dimensions ou de sa masse, lesquelles ne respectent pas les limites réglementaires du code de la route.

¹⁹ Le CERTU est le Centre d'études sur les réseaux de transport et l'urbanisme, devenu le CEREMA, Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement.



Itinéraires indicatifs des convois exceptionnels (source : CEREMA)

Des conventions de passage sont également élaborées entre le GPMD et des entreprises actives dans le domaine portuaire. À titre d'exemple, la convention établie avec EDF pour permettre le transfert de pièces de grandes dimensions entre le terminal à conteneurs et la centrale nucléaire de Gravelines.

3.5. LA SYNTHÈSE DES OFFRES DE TRANSPORT ET DES ÉQUIPEMENTS ASSOCIÉS

Les grandes caractéristiques de l'offre de transport et d'équipement peuvent être synthétisées de la manière suivante :

- Des ambitions pour le nouveau réseau DK'Bus : part modale de plus de 10%, 60% de la population de la CUD à proximité d'une ligne à intervalle de passage de 10 minutes, des sites propres pour réduire les temps de parcours et améliorer leur fiabilité, transport gratuit, 5 lignes structurantes ;
- Des transports privés du personnel conséquents pour les 2 entreprises les plus importantes : Arcelor et EDF(CNPE) ;
- Un potentiel de développement du vélo : 3 infrastructures cyclables majeures, 2/3 des ménages possèdent un vélo, un réseau de vélo en libre-service DK'vélo, des discontinuités sur les itinéraires cyclables ;
- Des infrastructures ferroviaires avec des capacités d'évolution limitées et saturées à horizon 2035;
- Des infrastructures fluviales capacitaires avec des tarifs attractifs (lissage sur l'ensemble des armateurs) mais ne permettant pas le transport de grands gabarits en dessous de Dourges ;
- Un stationnement PL problématique notamment au niveau de l'échangeur 53 à Loon-Plage par manque d'aires de stationnement et de services associés ;
- Une autoroute A16 capacitaire avec de multiples fonctions (urbaine, transit, desserte de la ZIP...) mais dont l'échangeur 53 connaît régulièrement de la congestion lors du déchargement des ferries;
- Un manque de plateformes multimodales ;
- Un potentiel d'augmentation de parts de marché et de report modal sur l'hinterland du port.

4. La logistique urbaine

La logistique urbaine correspond à l'acheminement des marchandises en centre-ville. L'un des objectifs majeurs est d'améliorer la gestion du « dernier kilomètre », en optimisant la livraison des marchandises. Avec l'essor du commerce électronique, les colis sont de plus en plus nombreux et les points de livraison se multiplient, ce qui renforce les enjeux pour sur les territoires.

L'urbanisme et la logistique entretiennent des relations complexes. Au point que la logistique urbaine fait désormais l'objet d'études spécifiques et approfondies. Se définissant comme la façon d'acheminer dans les meilleures conditions les flux de marchandises qui entrent, sortent et circulent dans la ville, la logistique urbaine recouvre une réalité économique non négligeable : le dernier kilomètre représente près de 20 % du coût total de la chaîne de valeur du transport de marchandises. À l'échelle nationale, elle pèse environ 20 % du trafic, occupe 30 % de la voirie et se trouve être à l'origine de 25 % des émissions de gaz à effet de serre, selon les chiffres publiés par le Comité d'analyse stratégique. À l'échelle d'un territoire, cette thématique recouvre de nombreux enjeux essentiels, à la fois économiques, environnementaux, sociétaux ou encore urbanistiques (*source : Place Publique – nouvelles mobilités*).

L'un des principaux enjeux est de pouvoir assurer une bonne articulation entre acteurs publics et privés. L'acheminement des marchandises en provenance ou à destination des villes fait en effet appel à une multiplicité d'acteurs :

- les habitants de l'agglomération sont à la fois riverains, utilisateurs de la voirie, consommateurs de transport (livraisons à domicile), transporteurs de marchandises (déplacements d'achats) et émetteurs de marchandises (déchets). Ils subissent les nuisances des véhicules de transport sans toujours en percevoir l'utilité car ils ne se sentent pas concernés par l'approvisionnement des activités ;
- les acteurs économiques répondent à des logiques commerciales qui dépassent largement le cadre géographique d'une simple agglomération ;
- les acteurs institutionnels organisent et régulent le transport de marchandises dans un souci d'amélioration du cadre de vie des habitants.

Ainsi, l'espace urbain devient le lieu qui cristallise les tensions entre des acteurs aux logiques différentes mais pas nécessairement antagonistes (*source : CERTU « Transport de marchandises en ville : quels enjeux pour les collectivités ?*).

Selon l'étude du Certu, conduite dans le cadre de son programme national marchandises en ville, il y a 1,1 livraison/enlèvement, en moyenne par semaine et par emploi. Les livraisons sont deux fois plus importantes que les enlèvements. Les livraisons et enlèvements sont les plus nombreux aux heures de pointe.

Un grand magasin génère environ 84 mouvements par semaine, principalement des poids lourds de 19 tonnes, une pharmacie 32 mouvements par semaine, principalement des véhicules utilitaires légers, les magasins de métiers de bouche de 8 à 10 mouvements par semaine, principalement des petits utilitaires, parfois frigorifiques.

Pourquoi aménager des aires de livraison en centre-ville ? Car l'espace de centre-ville est contraint et la non-prise en compte des livraisons de marchandises engendre des dysfonctionnements. L'espace public et le réseau viaire sont à partager entre les différents utilisateurs, une absence de stratégie entraîne des dysfonctionnements à plusieurs niveaux : congestion, insécurité routière, bruit... Les activités économiques (commerces, tertiaires) génèrent de nombreux mouvements de marchandises. L'augmentation des achats par internet intensifie les besoins en livraisons aux particuliers et points-relais. L'aire de livraison est le principal outil d'amélioration des conditions de livraison sur un espace public de centre-ville. L'aire de livraison est destinée à un arrêt momentané et pas à un stationnement.

Sur le territoire communautaire, ce sujet avait déjà été identifié dans Plan de Déplacements Urbains de 2003. Depuis, une enquête a été réalisée en centre-ville de Dunkerque, afin de définir une stratégie en matière de logistique urbaine.

Résultats de l'enquête sur l'organisation actuelle des livraisons dans le centre-ville de Dunkerque

Dans le cadre des futurs aménagements du centre-ville, une enquête sur l'organisation actuelle des livraisons a été menée en février 2017. Cette enquête a été réalisée par entretiens à partir du questionnaire ci-dessous. Le but était de mieux cerner les habitudes en matière de livraisons, d'identifier les éventuelles difficultés rencontrées par les commerces dans leurs approvisionnements avant de proposer des pistes d'amélioration.

1 – Avec quel type de véhicule êtes-vous livrés ? Total réponses : 127 dont :

- 80 réponses : Voiture - véhicule utilitaire ou fourgonnette de moins de 3,5t
- 40 réponses : Camion avec 2 essieux, moins de 19t
- 7 réponses : Camion avec + de 2 essieux - semi-remorque de + de 19t

2 – Comment sont gérées vos livraisons ? Total réponses : 114 dont :

- 15 réponses : Transport propre (organisé par le commerçant)
- 86 réponses : Transport externe (société livraisons, maison mère, brasseurs.)
- 12 réponses : Tournée de plusieurs boutiques

3 – Quelle est la fréquence de vos livraisons ? Total réponses : 113 réponses dont :

- 35 réponses : Tous les jours dont : X réponses 1 seule fois /jour et X réponses Plusieurs fois /jour
- 22 réponses : 1 seule fois par semaine
- 29 réponses : Plusieurs fois par semaine
- 13 réponses : Le Samedi
- 14 réponses : Autres fréquences

4 – Quels sont actuellement vos horaires de livraisons ? 158 réponses dont :

9 réponses : Avant 8h
43 réponses : Entre 8h et 10h
68 réponses : Entre 10h et 12h
17 réponses : Entre 12h et 14h
18 réponses : Après midi
3 réponses : Après 18h

5 – Quelle est la durée moyenne d'une livraison ? 109 réponses dont :

35 réponses : Moins de 5 minutes
60 réponses : Entre 5 et 15 minutes
9 réponses : Entre 15 et 30 minutes
5 réponses : Plus de 30 minutes

6 – Comment sont transportées les marchandises du véhicule à votre boutique ? 150 réponses dont :

65 réponses : A la main
38 réponses : Avec un diable
42 réponses : Avec un transpalette
5 réponses : Avec un portant à vêtements

7 - Où s'arrête votre véhicule de livraisons ? 129 réponses dont :

57 réponses : En double file
21 réponses : En milieu de chaussée
20 réponses : Sur le trottoir
11 réponses : Sur un emplacement de livraisons matérialisé
11 réponses : Sur un emplacement de stationnement public
3 réponses : Dans une cour privée
6 réponses : Autre solution (voie ou arrêt de bus)

Cette enquête nous indique notamment que :

Q1 - 63% des livraisons s'effectuent avec des véhicules utilitaires ou fourgonnettes <3,5t

Q2 - 75% des livraisons sont réalisées par transport externe

Q3 - 31% des livraisons sont quotidiennes - 26% ont lieu plusieurs fois par semaine

Q4 - 70% des livraisons ont lieu avant midi

Q5 - Près de 90% d'entre elles durent moins de 15 minutes

Q6 – Plus de la moitié (53%) des livraisons s'effectuent avec un diable ou transpalette

Q7 - 80% des véhicules stationnement en double file, en milieu de chaussée ou sur trottoir

Enquêtes menées du 10 au 24 février 2017, auprès d'un échantillon de 104 commerçants, répartis comme suit :
56 commerçants situés sur des axes des futurs travaux de Dk + : 24 Bd Alexandre 3 - 16 rue Clémenceau - 9 place Jean Bart - 7 place de la République. 48 situés hors périmètre des travaux DK + : 18 rue Poincaré - 17 rue Wilson - 6 rue Thévenet - 4 Bd Sainte Barbe - 3 rue Ronarc'h.

De nouveaux emplacements de livraisons mutualisés en centre-ville de Dunkerque

Les travaux entrepris sur l'axe place Valentin - place de la Gare dans le cadre du projet DK + de mobilité ont nécessité de repenser les emplacements de livraisons dédiés aux commerces du centre-ville, pour s'adapter aux nouveaux aménagements et ne pas perturber la fluidité de circulation des véhicules (bus et voitures) sur les axes à 2 voies notamment.

L'enquête menée en février 2017 auprès d'un échantillon représentatif de 114 commerçants et services avait mis en exergue que près de 90 % des livraisons duraient moins de 15 minutes et que plus de 85% avaient lieu avant 13h.

C'est pourquoi certains nouveaux emplacements de livraisons de 15m de long (rue Clémenceau, boulevard Alexandre 3, place de la Gare..) sont dorénavant mutualisés, c'est à dire qu'ils sont réservés exclusivement aux livraisons de 7h à 13h puis redonnés aux automobilistes comme places de stationnement payant l'après-midi.

Depuis septembre, une brigade de la police municipale sera de fonction le matin pour - en autre - veiller au bon respect de cette nouvelle réglementation

5. Des liens évidents entre transport de marchandises et déplacements des personnes

La particularité de l'agglomération dunkerquoise réside notamment dans les liens étroits entre la ville et le port. Le transport routier de marchandises se mêle donc aux flux de véhicules légers des particuliers, au réseau de transport en commun et aux autres modes de déplacements des personnes sur les différents réseaux :

- Routiers : flux de poids lourds - transports en communs, véhicules légers, cyclistes ;
- Ferroviaires : Fret - trains voyageurs (TER, TGV) ;
- Sur la voie d'eau : transport par barges, péniches - navigation de plaisance.

Ainsi, transport de marchandises et déplacements sont en interrelation permanente. L'enjeu est de gérer les flux afin de limiter les nuisances et impacts sur les différents réseaux. Dans les projets de mobilité, il est donc nécessaire de prendre en compte les deux sujets.

5.1. LES PLANS DE DEPLACEMENTS ENTREPRISES (PDE)

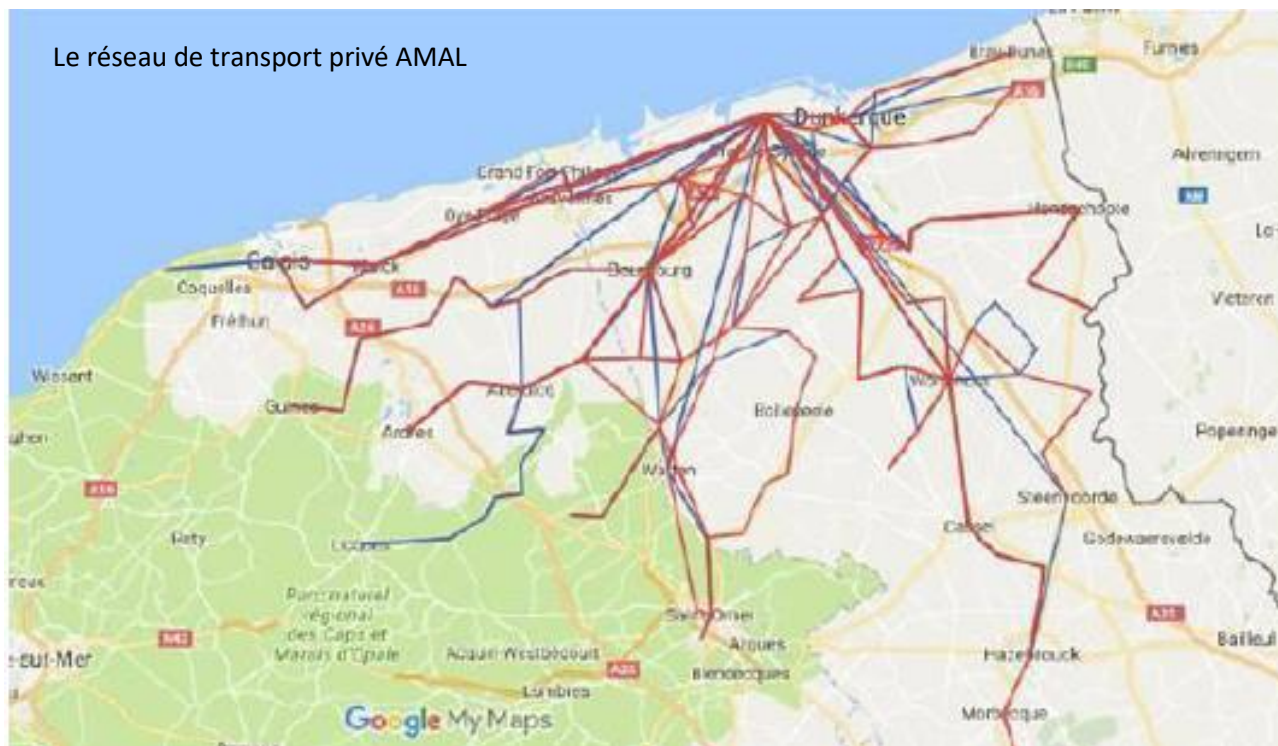
Dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) en Nord-Pas-de-Calais, les entreprises de plus de 500 salariés doivent élaborer un Plan de Déplacement Entreprises (PDE), notamment pour organiser les déplacements des salariés. Ce seuil est abaissé à 250 salariés lorsque l'entreprise est située en zone d'activité.

Ainsi, des entreprises comme Arcelor Mittal, Aluminium Dunkerque ou encore la centrale de Gravelines, organisent les déplacements de leurs salariés. À noter également la démarche du PDZIE (Plan de Déplacements de la Zone Industrielle Est), en cours à l'échelle de 178 entreprises.

Ces PDE permettent de mener des réflexions sur les déplacements en lien avec le travail pour aboutir à des actions concrètes en faveur des modes alternatifs à l'usage individuel de la voiture (covoiturage, transports en commun, modes actifs...). Ils contribuent ainsi à la réduction du trafic automobile sur le territoire Flandre-Dunkerque, donc à l'amélioration de la qualité de l'air.

Depuis le 1er janvier 2018, les Plans de Mobilité sont obligatoires pour les d'entreprises de plus de 100 salariés au sein des agglomérations de plus de 100 000 habitants. Au sein des collectivités de moins de 100 000 habitants, les seuils du PPA (Plan de Protection de l'Atmosphère) sont maintenus. Ainsi, à l'échelle de la CUD, 53 entreprises sont soumises à l'obligation d'élaborer un plan de mobilité.

Le réseau de transport privé AMAL



Source : Plan de déplacements entreprise d'Arcelor Mittal

La carte ci-dessus présente le tracé des lignes de transport privé des salariés d'Arcelor Mittal :

- Les lignes bleues = pour salariés journée ;
- Les lignes rouges = pour salariés postés.

La fréquentation est très variable d'une ligne à l'autre (coefficient de 1 à 4) pour le même nombre de passage. En considérant que la plupart des autocars ont au moins 49 places assises, on note donc des réserves de capacité en faveur d'une éventuelle mutualisation du service avec les besoins d'autres entreprises.

Il est à noter que les salariés de Dillinger peuvent également bénéficier de ce service une mutualisation du transport privé existe donc entre ArcelorMittal et Dillinger. Néanmoins, dans les faits, les salariés Dillinger l'utilise peu (moins de 3%) notamment pour des raisons liées à la prime « domus » (prime de transport domicile-usine) qui incite paradoxalement à prendre sa voiture particulière.

Le transport privé des salariés EDF

Sur le site de la centrale nucléaire de Gravelines, deux systèmes de navette existent. Le premier assure un transport en interne dans l'enceinte de la centrale, alors que le second permet aux salariés de relier la centrale à leur domicile.

Dans l'objectif de réduire l'empreinte carbone des déplacements, une navette autonome et électrique, à l'image de celles déployée à Confluence (Lyon), a été testée sur le site. Ce système a nécessité beaucoup d'investissements notamment avec l'installation d'équipements de télécommunication et de recharge. Cette expérimentation a été reprise au niveau national pour étendre le test et équiper un panel plus large de centrales afin de réaliser des économies d'échelle et disposer d'un système commun sur le territoire.

Neuf navettes sillonnent le territoire autour de la centrale pour permettre aux salariés de se rendre à leur travail en transport en commun. Ce transport privé est exploité par Keolis, avec qui, EDF a contractualisé un marché. Grâce aux accords avec les constructeurs automobiles (notamment Nissan), une navette électrique a été mise à disposition pour remplacer un véhicule thermique. A terme, EDF souhaite supprimer l'ensemble de la flotte thermique. En ce qui concerne la desserte et les horaires, des enquêtes ont été réalisées afin d'optimiser le service aux besoins des salariés. Une mutualisation de ce système avec d'autres entreprises pourrait être étudiée, permettant ainsi de réduire les coûts relativement élevés des navettes par personne transportée. Une étude complémentaire serait bénéfique pour évaluer l'amplitude, la fréquence, et la desserte du territoire dans le cadre d'une mutualisation interentreprises.

5.3. DK'PLUS DE MOBILITE

L'objectif de ce chapitre n'est pas de reprendre les éléments du projet DK'Plus mais plutôt de l'analyser au regard des enjeux du transport de marchandises et du territoire de la zone industrialo-portuaire, afin de mettre en avant les avantages et points d'amélioration envisageables.

De nombreux aménagements ont été réalisés dans le cadre du projet DK'Plus de Mobilité afin d'améliorer la mobilité. Il s'agit notamment de la RD 601, précédemment une voie express qui engendrait des nuisances (bruit, pollution...) et constituait un élément fragmentant le territoire, en séparant Saint-Pol-sur-Mer et Petite-Synthe. L'ambition a été de transformer la RD 601 en boulevard urbain, en réalisant un aménagement de qualité avec une voie piétonne et cyclable ainsi que des voies dédiées au bus. Le trafic moyen sur la RD 601 était de 25 000 véhicules / jour. L'objectif est de réduire ce chiffre à 18 000 véhicules / jour. Le trafic est alors reporté sur l'A16 (2000 véhicules / jour) grâce à une signalisation qui indique le centre de Dunkerque directement sur l'A25 en passant par l'A16. Il est également reporté sur la chaussée des Darses (environ 4000 véhicules / jour). Le reste (1000 véhicules / jour) est reporté sur les autres routes du réseau.

La réglementation sur la chaussée des Darses a été également modifiée dans le cadre du projet, pour uniformiser la vitesse à 70 km/h. L'objectif était également de supprimer un feu tricolore et de mieux gérer le second (régulation du trafic par le feu tricolore, avec des temps adaptés). À noter également que l'aménagement réalisé au rond-point du Kruysbellaert (site propre et passage prioritaire du bus) permet de fluidifier les flux de bus.

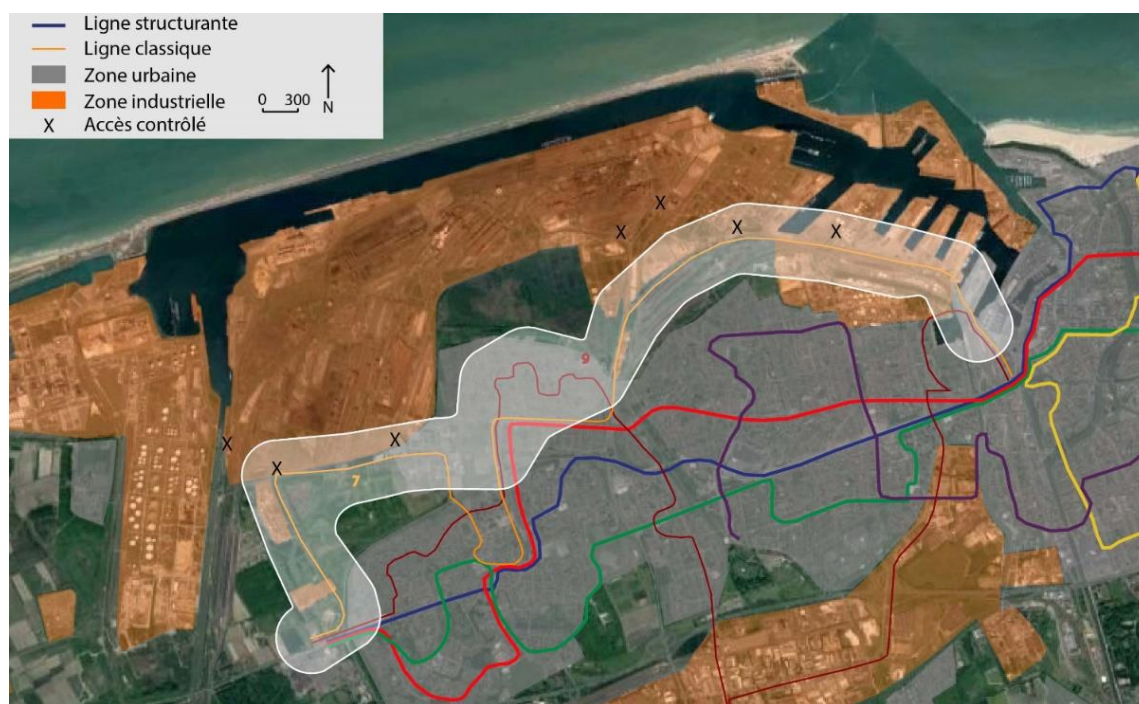
Une plateforme d'échanges a été aménagée à Grande-Synthe, à proximité du site d'Auchan. Une modification du système de feux tricolore y a été opérée, pour donner la priorité aux bus (en s'inspirant du fonctionnement des feux aux passages à niveaux ferroviaires, pour bloquer quelques instants la circulation le temps que le bus passe).

L'analyse de la desserte du nouveau réseau de transport montre que la concentration des lignes est localisée en grande majorité sur les zones urbaines denses. En effet, en apposant l'aire de chalandise du réseau de bus (environ 300 m autour des arrêts), la zone industrialo-portuaire n'est quasiment pas desservie. Seule la partie est du port au niveau de la chaussée des Darses (ligne 17) est desservie directement. Le terminal ferry de Loon-Plage ainsi que le Port fluvial bénéficient d'une connexion (15 allers-retours par jour) avec la plateforme d'échange du Puythouck à Grande-Synthe.

Les lignes les plus proches sont des lignes classiques avec des fréquences plus faibles que les lignes structurantes. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette situation. Premièrement, le réseau routier sur le GPMD est soumis à contrôle d'accès et est non accessible à tout public (Zone de non libre accès : ZNLA ou ISPS²⁰). Or, les bus du réseau urbain public ne sont donc pas habilités à pénétrer dans la zone. La deuxième raison correspond aux horaires des salariés qui pour certains travaillent en 3x8, ce qui complexifie la réponse aux besoins de déplacements pour un réseau construit sur une heure de pointe du matin et du soir.

Il existe donc une différence de desserte sur le réseau DK'Bus entre zones denses urbaines et la zone industrialo-portuaire. Le réseau correspond est globalement adapté aux besoins de déplacements hormis sur le territoire qui est très peu desservi. Par ailleurs, en analysant les déplacements actuels en lien avec le territoire portuaire, qui sont de potentiels gisements d'usagers pour les transports en commun en report modal de la voiture particulière, la très grande majorité des flux est concentrée entre Dunkerque, Loon-Plage et Gravelines (source : Systra).

Un travail sur l'articulation des réseaux de transport privés (organisés par les entreprises) et des transports publics (organisés par la CUD) pourrait être une des réponses aux besoins de mobilité sur le territoire portuaire. L'enjeu serait de pouvoir desservir avec une fréquence adaptée les entreprises en fonction du nombre de salariés, afin de pouvoir proposer une alternative à la voiture.



²⁰ International Ship and Port Facility Security (ISPS), qui en français signifie « Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires ».

Aire de chalandise réseau TC et GPMD (Source : Systra)



Aire de chalandise réseau TC et taille entreprise sur le GPMD (Source : Systra)

5.4. ZOOM SUR LE MICRO PLAN DE DEPLACEMENTS DE LA ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE

Afin de traduire les objectifs de déplacements du PLUiHD par rapport aux enjeux spécifiques du territoire du Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD), un micro plan de déplacements sera mis en œuvre. Il vise à proposer une déclinaison locale, territoriale et concrète de la politique de déplacements développés dans le document directeur que constitue le PLUiHD.

Le plan de déplacements tous modes de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque s'intégrera donc au sein du PLUiHD de la Communauté Urbaine de Dunkerque avec des OAP²¹. Ce document devra être compatible avec les documents réglementaires en vigueur (orientations du SCOT, PPA, PACET...) et devra permettre de :

- Trouver des solutions viables de report modal de la voiture particulière vers les modes alternatifs de transports (modes actifs, Transports en Commun...) et concertées avec les entreprises locales pour la gestion des flux domicile-travail (démarche de PDE ou PDIE qui ont pris désormais l'appellation de Plan de Mobilité) ;
- Trouver des solutions sur la question des flux de poids lourds (flux depuis le terminal portuaire vers les zones internes d'entrepôts ou externes en reconnexion avec le réseau autoroutier...) et leur stationnement ;
- Trouver des solutions viables de report modal du transport routier de marchandises ;
- Travailler sur des solutions de mobilité durables limitant le recours aux énergies fossiles (covoiturage, télétravail, véhicules électriques...) ;
- Proposer un meilleur partage de voirie afin de favoriser les reports modaux en interne sur le périmètre de la zone industrialo-portuaire en assurant une connexion au reste de l'agglomération dunkerquoise.

Les objectifs recherchés

Dans le cadre du projet « Villes respirables en 5 ans », la Communauté Urbaine de Dunkerque s'est engagée à mettre en place 6 actions ambitieuses sur son territoire. La création d'un « plan de déplacements de la zone industrialo-portuaire », en lien avec les activités du Grand Port Maritime de Dunkerque correspond à la seconde action phare du projet.

Ce plan de déplacements concerne un pan stratégique du volet mobilité du PLUiHD de la CUD, sectorisé sur la zone industrialo-portuaire et ses connexions avec le territoire.

Le plan de déplacements recherché n'est pas un simple document stratégique d'organisation des déplacements et d'orientations pour les 10 années à venir. Sa mise en place doit permettre de réaliser une diminution relative d'émissions de gaz à effet de serre (GES), d'émissions de polluants de manière plus spécifique. Les actions à mettre en place devront donc être novatrices, faire appel à une optimisation multimodale et générer des reports modaux vers des solutions de mobilité et de transport de marchandises moins polluantes.

²¹ OAP : Orientations d'Aménagement et de Programmation

6. Le réseau routier : une capacité suffisante, mais un manque d'offre de service

6.1. UN STATIONNEMENT POIDS LOURDS PROBLEMATIQUE : LE MANQUE D'AIRES ET DE SERVICES ASSOCIES

Conséquence du trafic poids lourds sur le Dunkerquois et de l'offre d'infrastructures routières, un certain nombre de véhicules poids lourds se stationnent de manière non autorisée ou « sauvage ». Certaines aires d'autoroute sont interdites au stationnement des poids lourds mais cela n'est pas systématiquement respecté. Suite aux divers échanges réalisés avec les acteurs locaux, il s'avère en effet que l'offre de stationnement poids lourds est insuffisante à proximité de l'A16. De plus, les transporteurs poids lourds sont à la recherche de services associés au stationnement : sûreté, restauration, sanitaires... Aujourd'hui, seules 3 aires d'autoroutes sont recensées à proximité de la ZIP de Dunkerque :

- Aire de Grande-Synthe (vers Calais) ;
- Aire de Tétéghem (vers Belgique) ;
- Aire de Ghyvelde (vers Belgique).

Ces aires sont orientées dans un seul sens de circulation et les capacités d'accueil sont très limitées. Pour l'offre privée, un « truckstop » payant est identifié sur la RN316 à proximité de l'A16. Il propose des services de restauration, des sanitaires adaptés et une enceinte sécurisée via la vidéo-surveillance. Cependant, l'accès à cette offre oblige à sortir de l'autoroute, alors que des aires de repos avec service directement sur l'autoroute sont plus efficaces et évitent de solliciter le réseau secondaire. Le règlement du truckstop privé précise que les poids lourds transportant des matières dangereuses sont interdits.

La réglementation (arrêté du 21/09/17) pour ce type de transport est par ailleurs très spécifique avec notamment des règles particulières à respecter pour le stationnement, à savoir :

- En agglomération : interdiction du stationnement de plus de 12 h de ces véhicules (sauf exception) ;
- Hors agglomération : les règles de distances minimales sont imposées soit 50 m de toute habitation ou d'ERP (Etablissement Recevant du Public), 50 m entre 2 véhicules transportant des explosifs, citerne gaz inflammable et liquide inflammable à plus de 10m des véhicules portant une plaque étiquette gaz inflammable, gaz toxique, liquide inflammable, liquide ou solide toxique, explosif de la division 1.5.
- Seuls les parcs de plus de 30 places de stationnement sont susceptibles d'accueillir des véhicules citernes de gaz inflammable, des citernes de gaz toxiques, des bouteilles de GPL, des citernes de liquide inflammable de GE I et GE II (tableau ci-dessous), et au maximum 5 véhicules de gaz inflammables ou GPL.

En complément, ces parcs doivent respecter des règles particulières portant notamment sur la sûreté (accès, clôture, surveillance), équipements, organisation du stationnement, détection incendie etc. Ces mesures devront être mises en place dans 6 à 24 mois après la parution de cet arrêté.

L'analyse de l'offre disponible montre qu'il existe un manque sur les services associés au stationnement à la fois quantitativement et qualitativement. Sans offre suffisante, et pour respecter les heures de conduite et de repos, les poids lourds se stationnent en dehors des aires prévues à cet effet et parfois de manière non conformes à la réglementation.

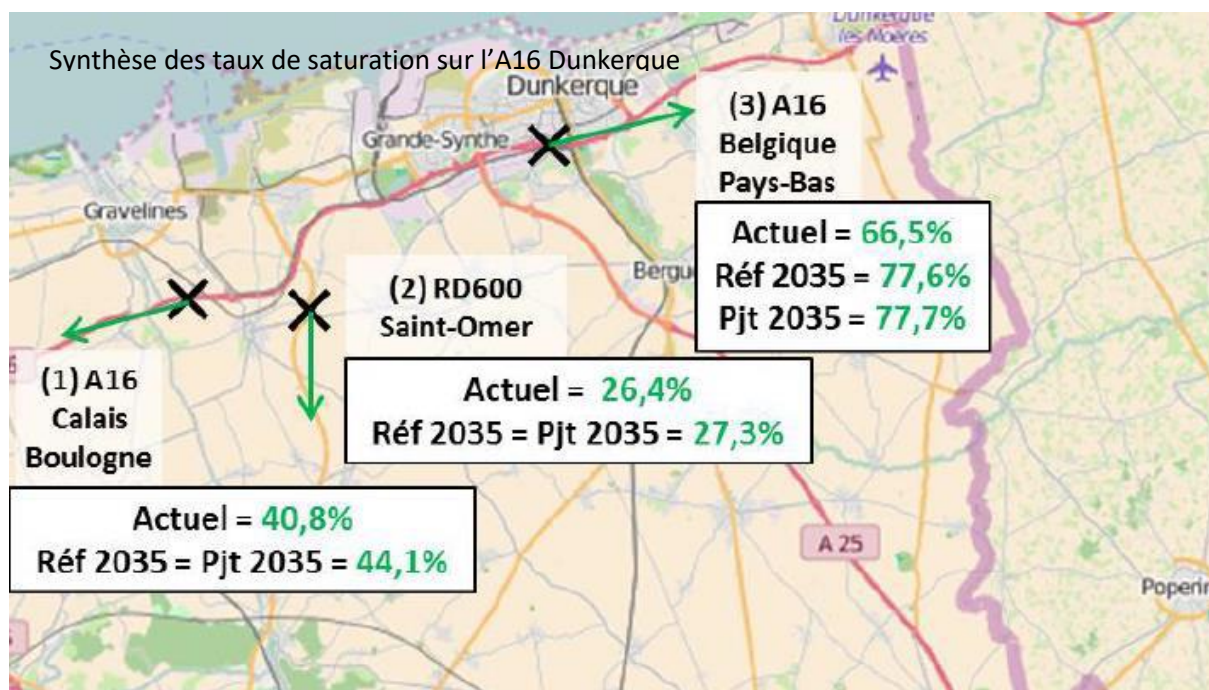
6.2. UNE A16 CAPACITAIRE

Ce chapitre, élaboré par Systra, a pour objectif d'analyser les capacités des infrastructures routières en particulier l'A16 permettant l'accès au port de Dunkerque, en lien avec les augmentations de trafic générées par le projet CAP2020. Cela consistera à évaluer les niveaux de saturation actuel de cet axe structurant et projeter ces données aux horizons 2025 (situation de référence) et 2035 (situation de projet).

En termes de méthodologie, les données sont issues du rapport « Assistance à maîtrise d'ouvrage – Economie, études de trafic et ingénierie des infrastructures de transport routières et fluviales » (Tractebel), présentant des comptages de trafics réalisés en 2012 (les flux journaliers totaux par sens, les flux poids lourds par sens et les capacités théoriques de l'axe routier).

Le croisement et l'analyse de ces données permet d'établir le poids relatif de chaque sens de circulation (flux en Heure de pointe (HP) dans chaque sens et poids de l'HP sur le trafic journalier), la proportion de poids lourds et véhicules légers, et le niveau de saturation par sens.

En termes de projection, les taux annuels appliqués sont issus de la note technique « Hypothèse de projection » réalisé par Explain (2015). Les hypothèses retenues prévoient une augmentation du trafic et de la part poids lourds. A ces estimations, seront ajoutés les impacts du projet CAP2020. L'étude a également supposé que la circulation est répartie uniformément sur les 24H journalières.

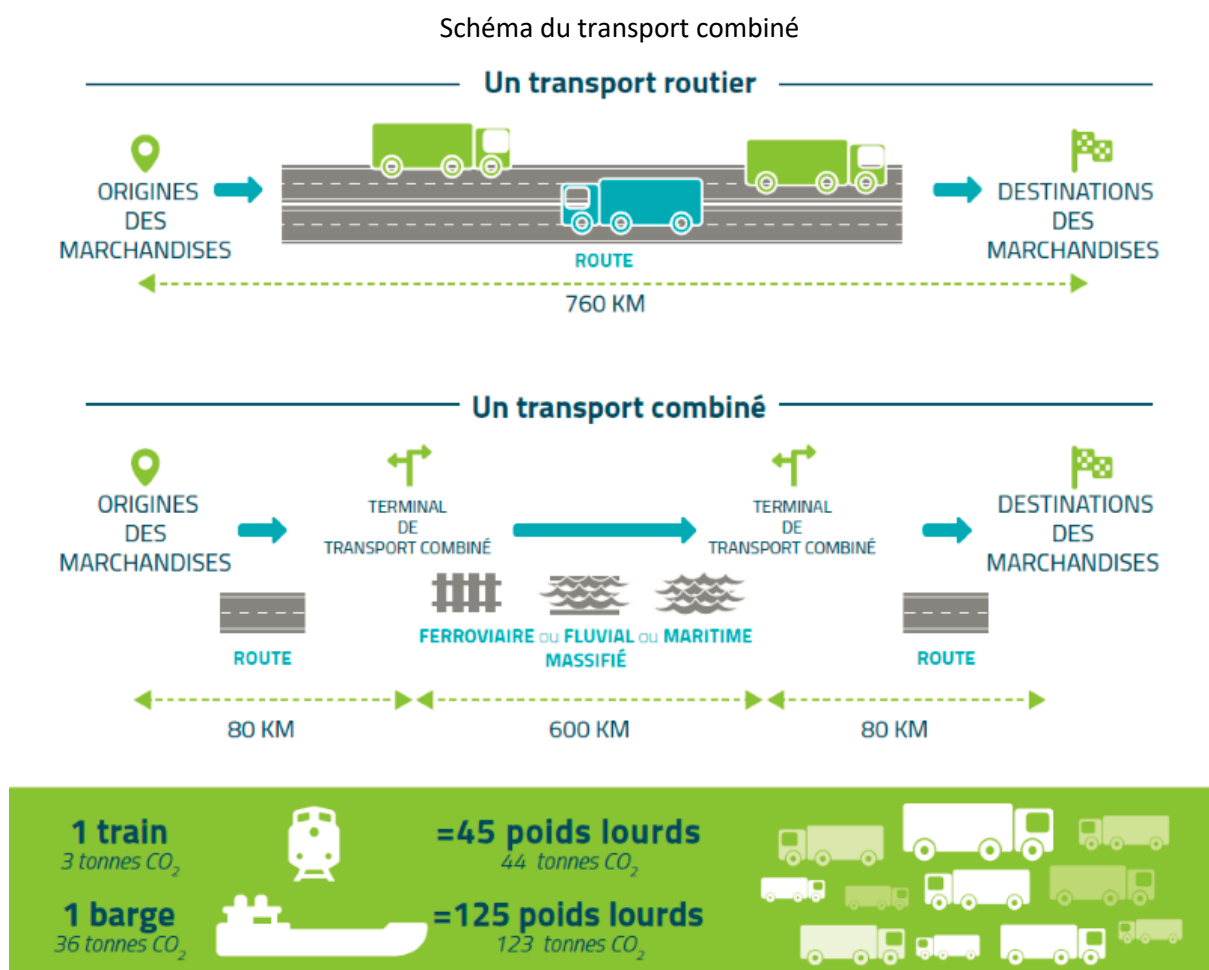


Source : Analyse des capacités de l'hinterland du GPMD, Systra 2016

Les résultats mettent en évidence que l'A16 est suffisamment capacitaire actuellement et à l'horizon 2035. Selon les portions, les réserves capacitaires sont inégales. Ces résultats sont à nuancer car ils ne concernent qu'une portion de l'A16, les impacts sur les échangeurs et le réseau secondaire n'étant pas évalués. Une étude sur un périmètre plus large permettrait d'apprécier plus finement les évolutions de trafic et les niveaux de saturation sur l'ensemble des axes menant au GPMD.

6.3. LES PLATEFORMES MULTIMODALES : UNE UTILISATION LIMITEE PAR DES TRANSPORTS TRES CONTRAINTS

Les associations et institutions promeuvent les modes de transport ferroviaire ou fluvial. En effet, réaliser un transport par barge ou train réduit de manière significative les impacts environnementaux, et plus particulièrement les rejets de CO₂ comme le précise le schéma suivant du ministère de l'écologie.



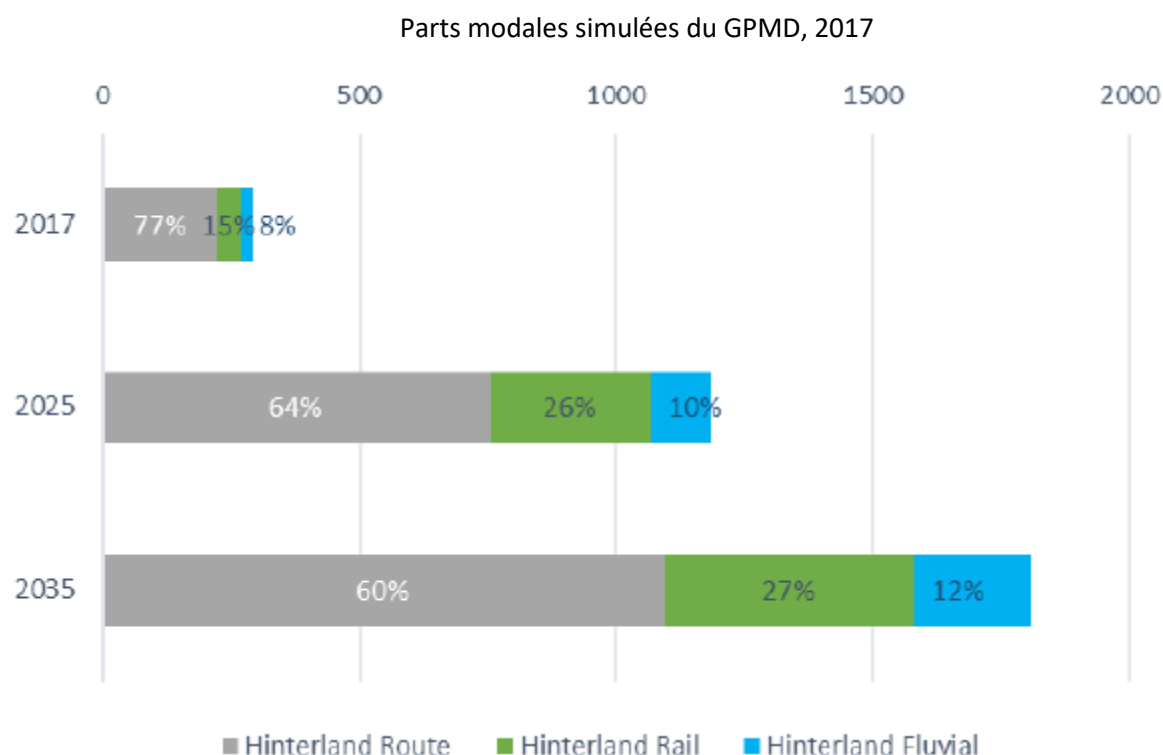
Source : Etat

De manière générale, les industriels ont connaissance des moyens de transport qu'ils ont à disposition pour importer ou exporter leur production. Cependant, les retours de quelques acteurs du territoire mettent en évidence des exigences et contraintes techniques pour développer ce type de transport intermodal maritime/fret/route/fluvial. En effet, certaines entreprises utilisent quasi exclusivement le fret pour exporter leurs marchandises, ce qui est le cas d'Arcelor Mittal. D'autres ont des contraintes de réactivité et de conditionnement qui nécessitent l'utilisation des poids lourds : le transport réfrigéré entre dans cette catégorie. Enfin, les entreprises ne sont parfois pas suffisamment proches des infrastructures pour réaliser du transport combiné.

6.4. LE GPMD ET SON HINTERLAND

Une étude prospective sur les parts de marché des ports européens et leur relation avec leur hinterland (zone d'influence et d'attraction économique d'un port) a été réalisée fin 2017 par Systra. Elle met en avant les évolutions des parts de marché du GPMD en fonction des régions voisines et la concurrence avec d'autres ports à l'horizon 2035. Elle permet également d'évaluer les parts modales dans le transport des marchandises vers l'hinterland. Ces projections intègrent le modèle de trafic conteneurs du projet CAP2020. Cette étude a mis en exergue les logiques géographiques et territoriales des ports et plus particulièrement celui du GPMD.

Les résultats des simulations montrent une augmentation des parts modales en faveur des modes alternatifs à la route entre le GPMD et son hinterland. La part du mode ferroviaire passe de 15 à 27% et celle du fluvial de 8 à 12% à l'horizon 2035.

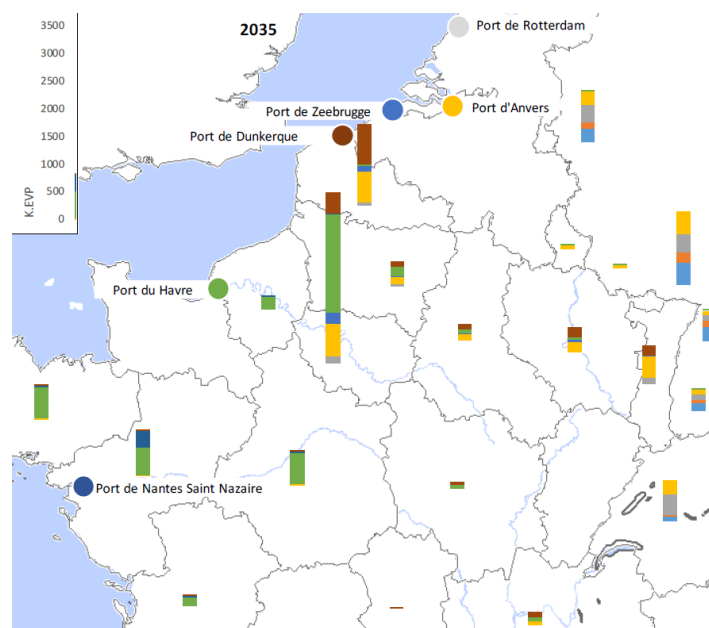


Source : Systra

2035



Parts de marché des ports par région



Source : étude Systra 2017

En 2035, les ports français confortent leurs parts de marché avec leur hinterland notamment avec les territoires voisins. Le GPMD est dominant sur son hinterland de par sa position géographique mais il est en concurrence avec le port d'Anvers dont les parts de marché sont importantes. Les autres ports européens (Rotterdam notamment) sont très majoritaires (souvent + de 80% de part de marché) sur leurs territoires nationaux. Ces ports disposent de parts de marché, dans d'autres pays, là où le GPMD est quasiment exclusivement tourné sur son hinterland.

7. Les grands projets impactant le transport de marchandises sur le territoire

Plusieurs projets d'envergure, en cours et ou prochainement réalisés, viendront sensiblement bouleverser, faire évoluer les flux de déplacements, qu'ils soient liés au transport de marchandises ou au déplacement des personnes, car ils interagissent ensemble.

Il est donc important de les prendre en compte, autant que faire se peut, dans le cadre de la mise en œuvre du PLUIHD.

7.1 LE CANAL SEINE NORD EUROPE

Le projet de Canal Seine-Nord Europe prévoit la réalisation d'un canal à grand gabarit, long d'environ 100 km, entre l'Oise (Compiègne) et le canal Dunkerque-Escaut (Cambrai). Ce projet s'inscrit dans le projet plus global de liaison fluviale européenne Seine-Escaut qui comprend aussi notamment des projets de régénération sur la Seine, l'accès fluvial à Port 2000 au Havre, le projet MAGEO sur l'Oise, la réouverture du canal transfrontalier de Condé à Pommeroeul et l'aménagement de la Lys mitoyenne.

Cette liaison est inscrite sur la liste des projets prioritaires du réseau trans-européen de transport (RTET) et constitue un des projets majeurs du réseau central, identifié comme un goulet d'étranglement du corridor Mer du Nord - Méditerranée.

La déclaration de Tallin du 17 octobre 2013, co-signée par la Commission européenne et les ministres chargé des voies navigables de la Belgique, des Pays-Bas et de la France, a permis de réaffirmer l'importance du développement de cette liaison fluviale, en étendant son périmètre de l'embouchure de la Seine, au niveau du port du Havre, jusqu'au réseau fluvial du Nord-Pas-de-Calais, à la frontière avec la Belgique. Le développement de cette liaison Seine-Escaut doit permettre de rattraper un retard certain du niveau de service du réseau d'infrastructures fluviales et ainsi concourir au développement des hinterlands des ports français de la façade nord, du Havre à Dunkerque ainsi qu'au dynamisme économique des territoires traversés (source : Ministère de l'environnement, de l'Energie et de la Mer).



En avril 2016, la Société du canal Seine Nord-Europe a été mise en place afin d'assurer la maîtrise d'ouvrage, la conception et la réalisation du canal Seine-Nord Europe.

En avril 2017, le Président de la République ainsi que le Vice-Président de la Région Hauts-de-France en charge des transports, ont officiellement lancé le canal à grand gabarit qui reliera Compiègne (60) à Oisy-le-Verger (62).

Source : VNF

Les premiers travaux d'aménagements environnementaux du Canal Seine-Nord Europe ont commencé en 2017 pour une mise en service prévue en décembre 2028. (source : société du Canal Seine nord Europe)

De Compiègne à Passel (secteur 1)

Les études d'avant-projet se sont achevées en 2018.

Les études de projet, réalisées en 2019-2020 en parallèle des procédures d'acquisitions foncières, permettent de décrire de manière très détaillée les travaux à réaliser, en vue de lancer les marchés de réalisation auprès des entreprises.

Les premiers travaux préparatoires démarreront en 2021 : réalisation de travaux routiers, de quais et rescindement de la rivière Oise dans le secteur de Montmacq de manière à permettre la réalisation du canal.

Les travaux d'infrastructure (excavation des terres, terrassement, construction des ouvrages d'art et de l'écluse de Montmacq...) débuteront en 2022.

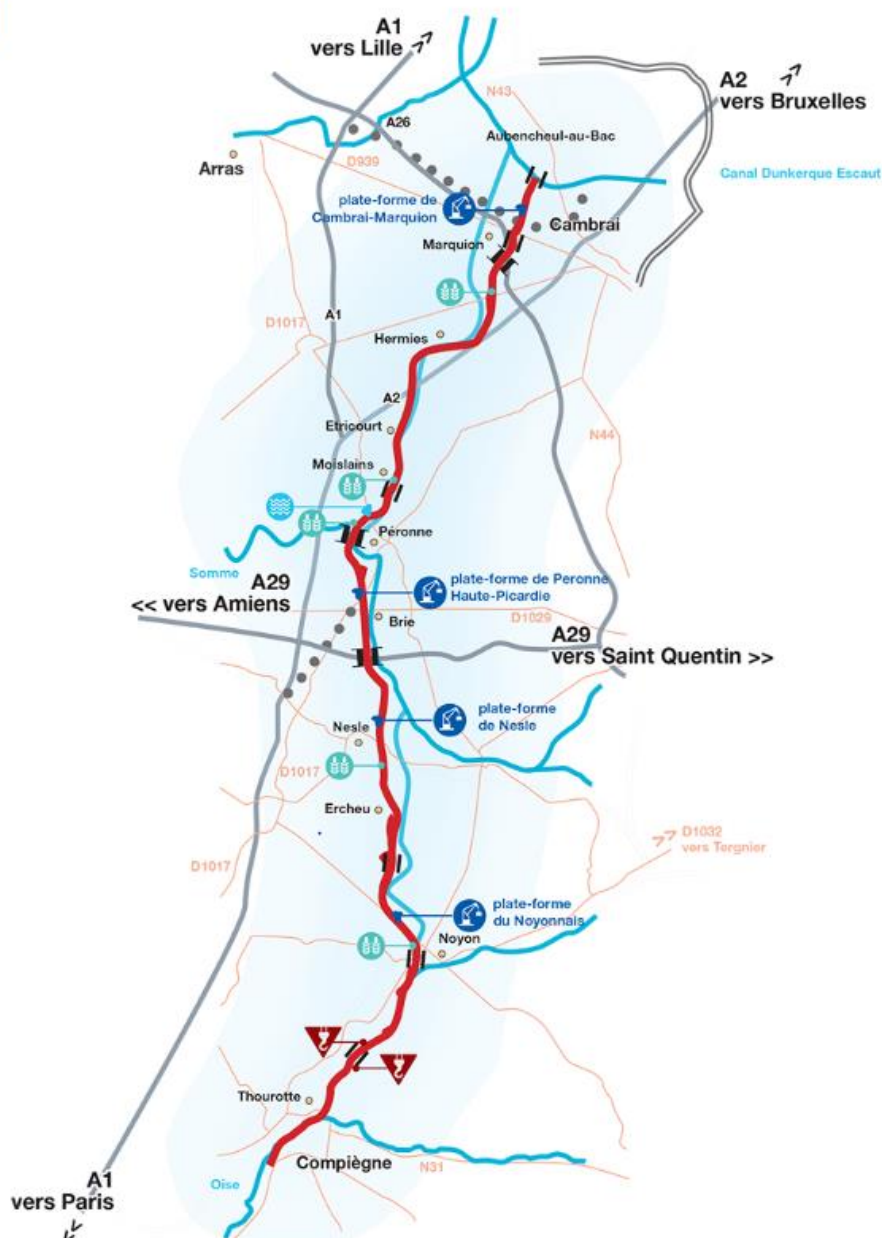
De Passel à Aubencheul-au-Bac (secteurs 2,3,4)

La phase d'études d'avant-projet sur 2020 et 2021 s'accompagne d'une période de concertation permettant de préciser le projet avec les territoires.

Les années 2021 et 2022 seront consacrées aux études détaillées (projet), aux procédures d'autorisations administratives et foncières.

Les travaux commenceront en 2023 pour s'achever au printemps 2028.

Canal Seine-Nord Europe



107	km de long	2	quais de transbordement
54	mètres de large	5	équipements pour la plaisance
4,5	mètres de profondeur	1	bassins réservoirs d'eau
55	millions de m³ de terre déplacés		tracé du canal après reconfiguration (2014)
6	écluses		autoroute
3	ponts canaux		route
61	ponts routiers et ferroviaires		voie d'eau (fleuve, canal...)
4	plates-formes d'activités		voie ferrée
5	quais céréaliers		futur raccordement ferroviaire

Source : VNF

7.2 LES PROJETS DE DEVELOPPEMENT DU GPMD

Le GPMD est composé d'un port à marée (Port Ouest) et d'un port à flot (Port Est). L'essentiel des terrains disponibles étant situé au niveau du Port Ouest, le développement y sera concentré. Voici le détail des différents projets de développement du GPMD et des flux générés :

DLI

Le projet DLI Sud (Dunkerque Logistique Internationale) consistait à aménager une plateforme multimodale, sur une surface d'environ 125 hectares, ainsi que les dessertes routières et ferrées associées. Cette zone, aujourd'hui aménagée, permettra d'implanter jusqu'à 400 000 m² d'entrepôts logistiques. L'ensemble de la plateforme sera mis à niveau et des bassins permettront de stocker les eaux pluviales au nord de la zone.

L'opération intègre les liaisons routières et ferroviaires de la plateforme (notamment l'ouvrage de croisement de la voie de Huttes). Un axe routier de contournement est prévu en limite sud et est de la zone. Une étude de circulation est en cours afin d'étudier la possibilité d'y faire passer les poids lourds à destination du terminal transmanche en provenance du giratoire des continents.

La connexion avec la RD 601 est également une possibilité. Concernant le trafic généré par cette nouvelle zone logistique, le nombre d'entrées / sorties de poids lourds, en scénario très majorant, est estimé à 1 300 à 1 750 /j soit 130 à 175/h. Le nombre d'emplois attendus est compris entre 1500 et 2000. Les flux de véhicules légers représenteraient alors entre 474 et 632 mouvements en heure de pointe du soir.

ZGI

Une « Zone de Grande Industrie » de 160 hectares a été identifiée sur le territoire portuaire (communes de Bourbourg, Craywick et St Georges-sur-l'Aa) afin d'accueillir des industries de grande superficie, ne nécessitant pas d'ouvrages maritimes et ne générant pas forcément de trafic maritime.

Il est prévu un rehaussement par remblais sableux de la plateforme et une gestion des eaux pluviales par infiltration sans rejet dans le polder.

Cette zone sera desservie par l'échangeur n°52 de l'autoroute A16 qui ne semble pas être congestionné à l'heure actuelle. La desserte routière sera remise en état. L'accès ferroviaire sera assuré avec la création d'un nouvel embranchement sur le barreau de Saint-Georges.

Comme pour le projet DLI, toutes les autorisations administratives ont été obtenues.

Le trafic généré dépendra fortement des types d'industries qui viendront s'implanter. L'estimation du nombre d'entrées / sorties de véhicules légers varie en effet entre 130 et 1100/j soit 45 à 360 en heure de pointe du soir. Concernant les estimations de trafic poids lourds, le nombre d'entrée / sorties pourrait être compris entre 45 et 320/j soit entre 4 à 32/H.

Le Terminal de Flandre

L'extension du quai de Flandre a été inaugurée en 2019. Ce projet a permis d'étendre le quai de Flandre, afin d'augmenter les capacités de traitement des marchandises conteneurisées, avec un objectif de 680 000 EVP²² de capacité à terme. Le quai de Flandre va être prolongé sur 500 m avec un tirant d'eau de 18 m, et réaménagé afin de pouvoir accueillir simultanément deux porte-conteneurs de type « Triple E » (18000 EVP), les plus grands actuellement en service.

A l'horizon 2025, la répartition modale du trafic conteneurs (volume total EVP : 680 000) serait la suivante : 57 % routier, 5 % fluvial, 26 % de transbordement et 12 % de ferroviaire.

Les autres projets industriels ayant un impact potentiel sur le trafic

- « Port rapide » est un projet d'aménagement d'entrepôts logistiques sur environ 20 000 à 30 000 m² dans le Port Ouest.
- « CMP », également localisé dans le port Ouest concerne la fabrication de mâts d'éoliennes off-shore.
- « INDALCHLOR », localisé au nord de la RD601, entre la rue de l'Helle et la Route de Mardyck. Ce projet est conçu dans une optique d'écologie industrielle, car il concerne l'utilisation de résidus chlorés pour produire de l'acide chlorique nécessaire pour « ALIPHOS » (transport par pipe).
- « ECOCEM », localisé dans le Port Est, concerne la production de ciment, notamment à partir des laitiers d'Arcelor Mittal.

Le Projet « CAP 2020 »

Ce projet a pour objectif d'étendre les capacités du port de Dunkerque dans un contexte économique où le marché conteneurs est en pleine croissance (30 à 50 M EVP supplémentaires attendus dès 2025 dans les ports de la rangée Nord, qui est la principale porte d'entrée des marchandises pour l'Europe). Le positionnement géographique privilégié du GPMD, le foncier disponible, la bonne connexion aux infrastructures ferroviaires et fluviales sont autant d'atouts favorables au développement du transport de conteneurs sur le territoire. Ce projet s'inscrit dans le prochain projet stratégique du GPMD mais s'écrit dès maintenant. L'objectif est de capter 2.3 % du marché en 2035 soit 2.5 Millions d'EVP (0.7% aujourd'hui).

Le projet comprenait deux options d'aménagement de nouveaux bassins et terminaux :

- Création d'un chenal et du bassin de la Baltique ;
- Prolongement du bassin de l'Atlantique.

Suite au Grand débat public, c'est l'option du bassin de l'Atlantique qui a été choisie. Elle répond aux critères suivants :

- 4 postes à quai de 500 m de longueur pouvant accueillir les plus grands porte-conteneurs (ULCS triple E de 400 m * 59m*16m de tirant d'eau) ;
- Une profondeur de terre-plein en arrière quai de 600m ;
- Un cercle d'évitage de 650 m de diamètre et un chenal de 450 m de large ;
- Une desserte ferroviaire possible pour tous les terminaux.

²² EVP : Equivalent Vingt Pieds

Le phasage du projet est planifié afin de suivre le développement de la filière conteneurs. L'aménagement sera en effet réalisé progressivement (phase 1, réalisation des 2 premiers postes à quai : démarrage des travaux en 2020 - mise en service en 2023 ; phase 2, réalisation des 2 postes à quai complémentaires : démarrage des travaux en 2027 - mise en service en 2030). La seconde phase sera déclenchée si le trafic attendu en phase 1 est véritablement atteint.

Le projet concerne l'extension du bassin actuel, sur 2 km au total, dans la continuité du quai de Flandre, ainsi que la création de 350 ha de zones logistiques. Cette option prévoit le rétablissement de la RD601 (détournement progressif vers le sud), et réalisation d'un nouvel échangeur avec la RD601 à l'Est de Loon-Plage :

- Une voie proche du fond de bassin dédié aux VL et transports en commun ;
- Une RD17 reconfigurée pour les PL ;
- Une sécurité améliorée et un impact modéré : 25 à 45 secondes en 2027 et 860 mètres supplémentaires entre Gravelines et Loon-Plage via la RD601.

Les emprises foncières pour la création de liaisons fluviales à grands gabarits sont conservées, mais cet aménagement n'est pas prévu directement dans le projet CAP 2020.

CAP 2020 est un projet d'aménagement global qui participera au développement économique territorial, dans un contexte de fort attachement des acteurs au développement du port, avec une attente de concertation large pour construire un projet aux objectifs et caractéristiques partagés. Un débat public sera organisé en 2017 afin de confirmer l'opportunité du projet.

L'extension du terminal conteneurs des Flandres et le projet CAP 2020 auront un impact important sur le volume de conteneurs traités au port : ces projets généreront de l'emploi mais également des flux de marchandises plus conséquents. Seront par ailleurs développés en parallèle d'autres aménagements logistiques, qui induiront des flux poids lourds encore plus importants.

Il y a donc lieu de mener une réflexion intégrée autour de la multimodalité, pour minimiser l'impact du trafic poids lourds sur le territoire. Ces réflexions peuvent conduire à prévoir de nouvelles infrastructures nécessitant leur prise en compte dès aujourd'hui, pour ne pas hypothéquer l'avenir. Il s'agit par exemple du canal de liaison du port au canal à grand gabarit, utile notamment dans le cadre du projet CAP 2020, des capacités supplémentaires éventuelles sur le réseau ferroviaire entre Dunkerque et le nœud Lillois ...

A travers ces différents projets, l'impact sur la circulation et les trafics générés par les nouvelles activités vont avoir un impact environnemental conséquent qui nécessitent de trouver des solutions alternatives à la route, intermodales sur le transport de marchandises. CAP 2020 intègre cette problématique en projetant l'équipement des quais conteneurs en infrastructure ferroviaire. L'objectif sera donc de diminuer autant que possible les trafics routiers notamment poids lourds à la fois sur le GMPD mais également sur le Dunkerquois de manière générale.

7.3 CALAIS PORT 2015

Les travaux d'agrandissement et de modernisation du port de Calais ont permis de créer une digue qui sert d'enceinte à un nouveau bassin de 90 hectares navigables, dont 45 hectares de terre-pleins gagnés sur la mer. Ainsi, le Port de Calais dispose de 3 postes ferries de grande capacité, pouvant accueillir des bateaux de 240 mètres de long.

Ce projet a permis d'accroître progressivement les capacités du port notamment pour les liaisons transmanche et le cabotage européen (aménagement de quais et terre-pleins) et de diversifier les trafics (acheminements ferroviaires, trafic routier non accompagné). 10 millions de passagers et 2 millions de poids lourds transitent chaque année par le port de Calais (source : Région HdF), et le projet d'extension va générer de nouveaux trafics.

Dans l'étude d'impact du projet « Calais Port 2015 », il est notamment indiqué que « les prévisions de trafic routier (intégrant à la fois les évolutions du trafic urbain et celles du trafic lié au port) démontrent une augmentation d'environ 30 % pour les poids lourds et de 8 % pour VL entre une situation sans et avec projet à échéance 2040. Cette évolution du trafic aura donc des impacts modérés mais permanents sur le trafic routier. Néanmoins, la capacité de réserve de la RN 216 est suffisante pour absorber le trafic routier à venir (capacité de l'ordre de 76 000 UVP²³/j, pour un trafic 2040 avec projet d'environ 47 000 UVP/j). Par effet de dilution selon trois directions possibles, cette augmentation de trafic impactera plus faiblement l'A16 et l'A26 (trafic actuel sur l'A16 est de 40 000 véhicules jour soit 40 à 60 % de sa capacité).

L'augmentation du trafic routier suite à la construction du projet avec un report modal standard serait donc d'environ 4500 véhicules par jour, poids lourds et véhicules légers confondus. En effet, les projections en 2040, sans le projet, annoncent 29 522 véhicules/j (véhicules légers+ poids lourds), alors que la modélisation avec le projet prévoit 34 104 véhicules/jour (véhicules légers+ poids lourds) (source : bureau d'études SCE 2011).

Augmentation du trafic routier suite à la construction du projet Calais Port 2015 avec un report modal standard

(véh/j)	Situation de référence en 2040 (sans projet)			Situation de projet en 2040		
	Flux portuaire	Trafic local	Total	Flux portuaire	Trafic local	Total
VL	6 171	13 770	19 941	7 740	13 770	21 510
PL	6 667	2 914	9 581	9 680	2 914	12 594
Total	12 838	16 684	29 522	17 420	16 684	34 104

Source : SCE. 2011

²³ Pour prendre en compte les différents types de véhicules, il utilise souvent l'unité de véhicule particulier (UVP) définie comme suit : un véhicule léger ou une camionnette = 1 UVP. Un poids lourds de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP

Il est également important de se poser la question des conséquences du projet Calais Port 2015 sur le trafic routier local. Rappelons que les liaisons Belgique – Royaume-Uni et Allemagne – Royaume-Uni génèrent d’importants flux de poids lourds en transit par rapport au dunkerquois, car la politique multimodale au niveau de Calais ne permettra probablement pas d’absorber ces nouveaux trafics par des modes alternatifs à la route.

Le BREXIT, c’est à dire le retrait du Royaume-Uni de l’Union européenne, reste à évaluer mais pourrait avoir des impacts non négligeables sur le transport de marchandises. Les relations commerciales avec le Royaume-Uni sont importantes et « la France serait le 5eme pays au monde le plus touché par le Brexit », affirment ainsi les économistes chercheurs de l’OFCE, l’Observatoire Français des Conjonctures Economiques.

Cette partie est basée essentiellement sur l'étude réalisée en 2014 par la DREAL : « L'environnement en Nord-Pas-de-Calais- tome 2 : les pressions ».

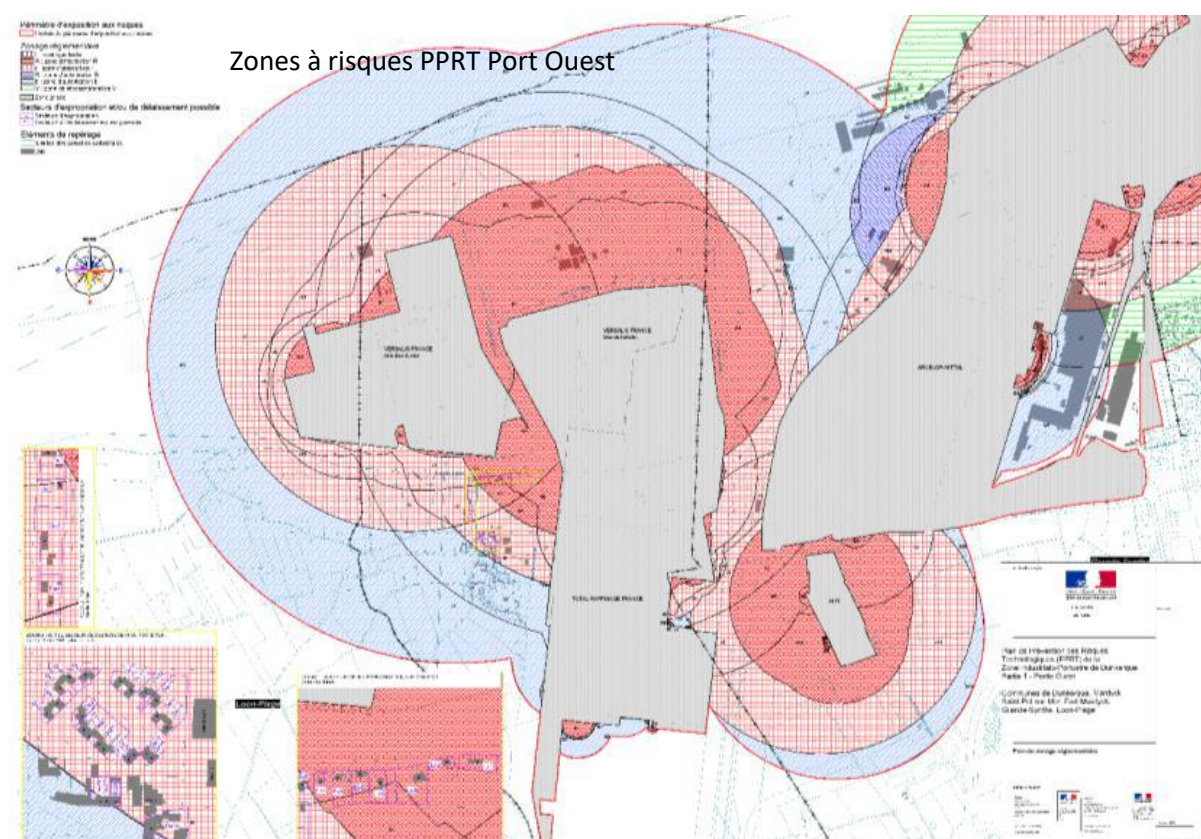
Le territoire Flandre-Dunkerque dispose d'atouts économiques majeurs dans le domaine de l'industrie et des transports : un complexe industrialo-portuaire compétitif, un territoire bien desservi par les infrastructures de transports terrestres (autoroutes, réseau ferroviaire). Cependant, ces atouts économiques génèrent des nuisances (pollution atmosphérique, urbanisation d'espaces naturels et agricoles...) à maîtriser dans une logique de développement durable.

7.4 LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES (PPRT) : DES RECOMMANDATIONS SUR LE TRANSPORT COLLECTIF, LE VELO ET LA MARCHÉ À PIED

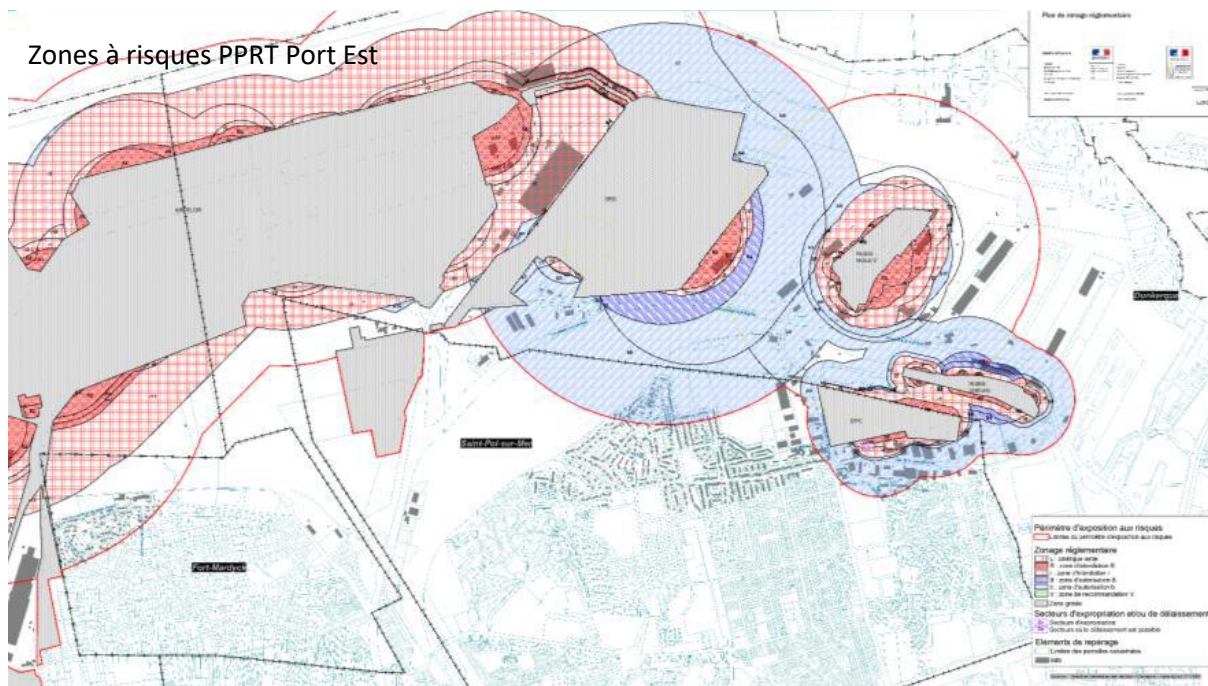
Le PPRT de la zone industrialo-portuaire de Dunkerque a été réalisé par la DDTM et la DREAL en 2015. Ce document a été établi en concertation avec les principaux acteurs (entreprises, collectivités...) et le public.

Le PPRT concerne les sites industriels à haut risque type SEVESO seuil haut et définit un périmètre d'exposition aux risques technologiques. Ci-après sur les cartes, les zones à risques les plus élevés sont en rouge foncé puis rouge clair puis bleu foncé, bleu clair et enfin en vert les zones à risques les moins élevés.

Il édicte des règles en matière de stationnement, de signalisation ou encore de circulation selon les modes.



Source : www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr



Source : www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr

Sur le périmètre d'exposition aux risques, il est recommandé de ne pas permettre, à défaut de limiter au strict minimum à des fins de protection des personnes (extrait du cahier de recommandations du PPRT) :

- Le stationnement des véhicules ou camions le long des voies susceptibles d'augmenter, même temporairement, l'exposition des personnes mais aussi le stationnement des véhicules de transports de matières dangereuses ;
- La circulation organisée des piétons ou des cyclistes (par des chemins de randonnées, des parcours sportifs, etc...)

Une signalisation à destination du public avertissant du danger technologique est mise en place par l'autorité compétente dans un délai d'un an au niveau des accès de chaque espace public.

De plus, sur les zones R et r (rouge foncé et rouge clair), l'installation de nouveaux arrêts ou abribus de transport collectif doit être privilégiée dans les zones d'exposition les plus faibles. Cela concerne notamment :

- La route des Dunes à Mardyck ;
- La route du Fortelet, du champ d'aviation et du Comte Jean sur les communes de Mardyck et Grande Synthe ;
- Rue Gabriel Péri à Saint Pol sur Mer.

La chaussée des Darses est en zone B (bleu foncé)

7.5 DES EMISSIONS NEFASTES A LA QUALITE DE L'AIR

L'importance des flux de transport de marchandises et déplacements engendre des émissions de polluants atmosphériques néfastes à la qualité de l'air du territoire.

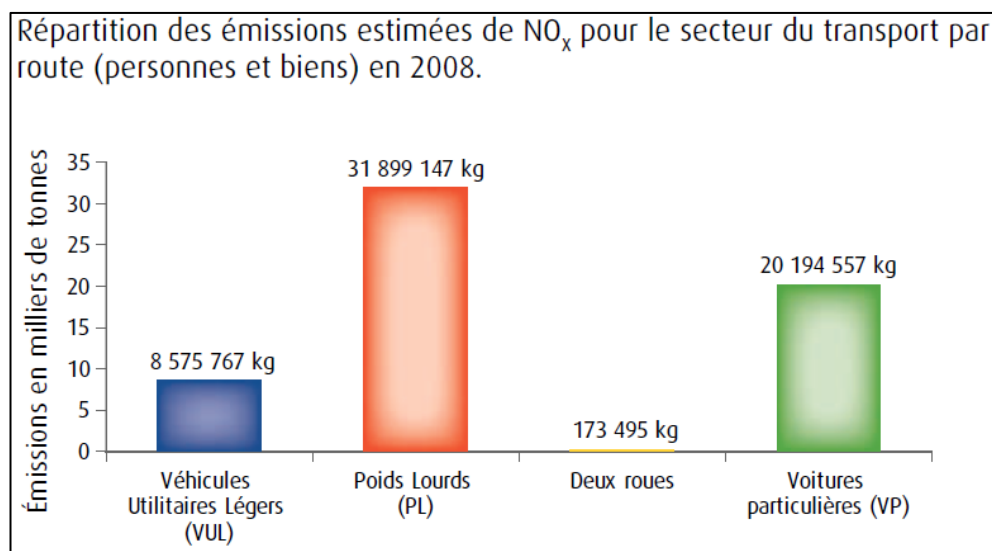
En effet, comme il est précisé dans le tome 2 de « *L'environnement en NPdC - les pressions* », le secteur des transports constitue le principal émetteur de NOx²⁴ avec 62 000 tonnes émises au niveau régional en 2008. Ces émissions sont, pour plus de la moitié (de l'ordre de 52 % soit près de 32 kt), dues aux poids lourds (dont la motorisation est quasi-exclusivement diesel) et en second lieu aux voitures particulières (33 % soit 20 kt). La part des véhicules utilitaires est plus faible (moins de 15 %, soit 8,6kt) et celle des deux-roues anecdotique.

Le trafic routier (automobiles et poids lourds) est l'un des principaux émetteurs de pollution atmosphérique en région, avec 59 % des émissions pour les NOx et 22 % pour les PM10. Les émissions de gaz à effet de serre liées au transport représentent 19 % des émissions régionales en 2011.

D'autre part, le secteur routier constitue le 3^{ème} émetteur de PM10²⁵ (22%), après le chauffage des logements et l'industrie. Avec plus de 6 100 tonnes émises, les émissions de PM10 sont dues :

- A la combustion des carburants, pour 2 417 t (essentiellement par les moteurs diesel qui représentent 97 % de ces émissions) : véhicules particuliers (45 %, soit 1 080 t), véhicules utilitaires (29 %, soit 694 t) et poids lourds (26 %, soit 619 t), deux roues (24 t) ;
- A l'usure des pneus et des plaquettes (931 t) ;
- A l'usure des routes (470 t) ;
- Mais également au ré-envol des particules fines du fait de la circulation routière, qui représente 1 900 tonnes de PM10 par an.

Les émissions liées aux autres transports (ferroviaire et fluvial) ne sont que de 400 tonnes.



Source : ATMO / DREAL - tome 2 de L'environnement en NPdC - les pressions

²⁴ Les oxydes d'azote (NOx) résultent de la combinaison dans l'air à haute température de l'azote et de l'oxygène. Ils regroupent essentiellement deux types de molécules polluantes : le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO2).

²⁵ Les **PM10** (« PM » en anglais pour « *Particulate matter* ») sont des particules en suspension, dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (fraction inhalable).

Les émissions liées aux transports maritimes, mal connues, ne sont pas intégrées à ces estimations, car il est difficile d'évaluer l'impact. Des questions se posent notamment pour les particules, les oxydes de soufre et les oxydes d'azote. Comme pour les autres sources de pollution, cet aspect est réglementé : la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (Directive MARPOL) est la principale convention internationale traitant de la prévention de la pollution du milieu marin, que les causes soient liées à l'exploitation ou à des accidents. Elle vise notamment à prévenir et à réduire la pollution due aux navires, en diminuant notamment les émissions de SOx²⁶ et NOx (Annexe VI²⁷ – Règles relatives à la prévention de la pollution de l'atmosphère par les navires -entrée en vigueur le 19 mai 2005).

La qualité de l'air demeure un enjeu complexe en Flandre-Dunkerque, avec de nombreuses industries émettant des polluants et la présence d'un contexte maritime dont l'influence est difficile à quantifier (dispersion des polluants par le vent, mais également émissions liées au trafic maritime). Cependant, les objectifs fixés en matière de réduction des émissions de polluants et les efforts réalisés en matière de report modal à l'échelle du territoire devraient permettre, à terme, de réduire les pollutions de manière significative.

Le Plan Air Climat Energie Territorial (PACET) 2015-2021

Le PACET fixe des objectifs à 2020, 2030 et 2040 sur la réduction des consommations énergétiques, sur l'utilisation des énergies renouvelables et de récupération et enfin sur la réduction des émissions des gaz à effet de serre (GES). Pour ces derniers, l'objectif 2040 est de réduire par 4 les émissions de GES.

Plusieurs actions permettent de réduire les émissions de GES liées à la mobilité, par exemple :

- Sensibiliser les habitants à améliorer leur pratiques mobilité ;
- Promouvoir les mobilités alternatives ;
- Densifier l'urbanisation et limiter l'étalement urbain ;

Des projets sont également afin d'avoir un impact positif sur l'émission de GES liée à la mobilité :

- Projet GRHYD, avec pour objectif de distribuer un nouveau carburant (Hythane) composé de Gaz Naturel pour Véhicule (GNV) et de 20 % d'hydrogène vert : ce carburant est testé sur une partie de la flotte DK'bus roulant déjà au GNV ;
- Projet DK'Plus de Mobilité.

²⁶ Les oxydes de soufre SOx regroupent le dioxyde de soufre (SO₂) et le trioxyde de soufre (SO₃)

²⁷ Cette annexe fixe des limites aux émissions d'oxyde de soufre et d'oxyde d'azote provenant des gaz d'échappement des navires et interdit les émissions délibérées de substances qui appauvrissent la couche d'ozone; dans certaines zones désignées de contrôle des émissions, les normes de contrôle des SOx, des NOx et des particules sont plus rigoureuses. Un chapitre adopté en 2011 traite des mesures techniques et opérationnelles obligatoires relatives au rendement énergétique visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant des navires.

7.6 DES PRESSIONS CONSEQUENTES SUR LES RESSOURCES EN EAUX ET LES SOLS

Les transports exercent différentes formes de pressions sur le milieu aquatique : rejets, modifications des écoulements et prélèvements.

LES INFRASTRUCTURES

Les infrastructures routières et ferroviaires exercent potentiellement des pressions en termes de pollution (accidentelles ou chroniques) par ruissellement et infiltration de polluants et imperméabilisation de surfaces où s'infiltraient les eaux de pluie avant de rejoindre la nappe.

Par ailleurs, la création d'infrastructures modifie plus ou moins localement l'écoulement des eaux de surface et peut fragmenter les cours d'eau. Certains ouvrages entravent le transport naturel d'éléments solides (graviers, sable...), ce qui modifie les habitats de la flore et la faune.

La réalisation des infrastructures de transports artificialise les espaces naturels et agricoles et prélève des ressources du sous-sol. L'entretien de ces infrastructures est réalisé via des épandages de produits potentiellement polluants. La moitié des substances minérales extraites dans la région (de 47,3 à 52,7% du tonnage annuel) est dédié aux transports : granulats pour la viabilité, enrobés, assises de chaussée, ballast, soit 10,6 millions de tonnes en 2012 (Source : GEREP). De plus, l'entretien des infrastructures est susceptible de générer des pollutions. En effet, les pesticides ou autres produits polluants sont utilisés pour assurer la viabilité des infrastructures de transports et leur entretien. Ils peuvent contaminer les sols et l'eau.

LE TRAFIC MARITIME



Source : Google – Marine trafic / L'environnement en NPdC, tome 2 : les pressions – DREAL, 2014.

Le détroit du Pas-de-Calais est l'une des routes maritimes les plus fréquentées du monde : assez étroit (large de seulement 32 km) et souvent peu profond (20 m par endroit), cet espace maritime accueille 20 % du trafic mondial. L'augmentation du trafic maritime et les tonnages croissants de substances dangereuses (159 millions de tonnes en 2011, 26% des tonnages transportés) représentent des risques environnementaux élevés. 30 % des navires transitant dans le détroit sont conçus exclusivement pour le transport de matières dangereuses. Malgré le dispositif de séparation du trafic dans le détroit, les risques de collision et de pollution accidentelle y sont particulièrement importants.

Aux risques de pollution accidentelle par les hydrocarbures s'ajoutent les risques liés au transport d'autres substances nocives (minerais, soufre, produits chimiques, glycol, etc.), mais aussi celui des pollutions produites lors des opérations de routine illicites (comme le déballastage et le lavage de citernes). Le fort trafic maritime et les activités portuaires sont également des sources importantes de pollutions chroniques : rejets de déchets, rejets d'eaux usées, pollution atmosphérique par les gaz d'échappement qui retombent pour partie en mer (bilan de santé OSPAR 2010 - tome 2 de L'environnement en NPdC - les pressions - DREAL).

La Manche-mer du Nord est très exposée aux accidents maritimes. Elle est très sensible d'un point de vue écologique. Depuis les années 1970, plusieurs accidents majeurs ont eu des impacts très importants. De plus, dans la zone des 30 milles nautiques des côtes, plusieurs centaines d'épaves (seconde guerre mondiale ou plus récentes) sont restées. Les risques que présentent les munitions immergées sont de deux types : le risque d'explosion et le risque de libération de produits toxiques. Il existe de nombreuses zones où des munitions ont été immergées (notamment à Boulogne-sur-Mer, Calais, Dunkerque et Gravelines). Elles sont principalement proches du littoral et concernent des munitions conventionnelles.

7.7 UNE FRAGMENTATION QUI ENGENDRE L'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ

La présence d'infrastructures de transports occasionne pour le territoire des pressions importantes sur l'organisation de l'espace et ses composantes humaines et naturelles : emprises, obstacles physiques, émissions de bruit, impacts sur la biodiversité et les paysages... Une fragmentation conséquente du territoire, préjudiciable à la biodiversité et à la Trame verte et bleue.

Le territoire régional est quadrillé par un maillage dense de voies de communication qui fragmente des espaces naturels et agricoles, en formant parfois des barrières infranchissables pour la plupart des espèces animales à déplacement terrestre. Les autoroutes et routes nationales, les voies ferrées (surtout à grande vitesse) et les canaux aux berges artificialisées compartimentent ainsi les espaces naturels régionaux.

À cette fragmentation s'ajoutent les conséquences d'une régression de milieux plus ou moins naturels en raison de leur artificialisation. Les accotements des infrastructures et les délaissés constituent des emprises linéaires non négligeables dont l'intérêt pour la biodiversité est très variable : limité en cas de gestion inadaptée (coupes fréquentes, usage de produits phytosanitaires, etc.), cet intérêt peut croître dès lors que des mesures d'aménagement et de gestion favorables à la biodiversité sont mises en place (prairie de fauche tardive, bande boisée diversifiée, mare et milieu humide...).

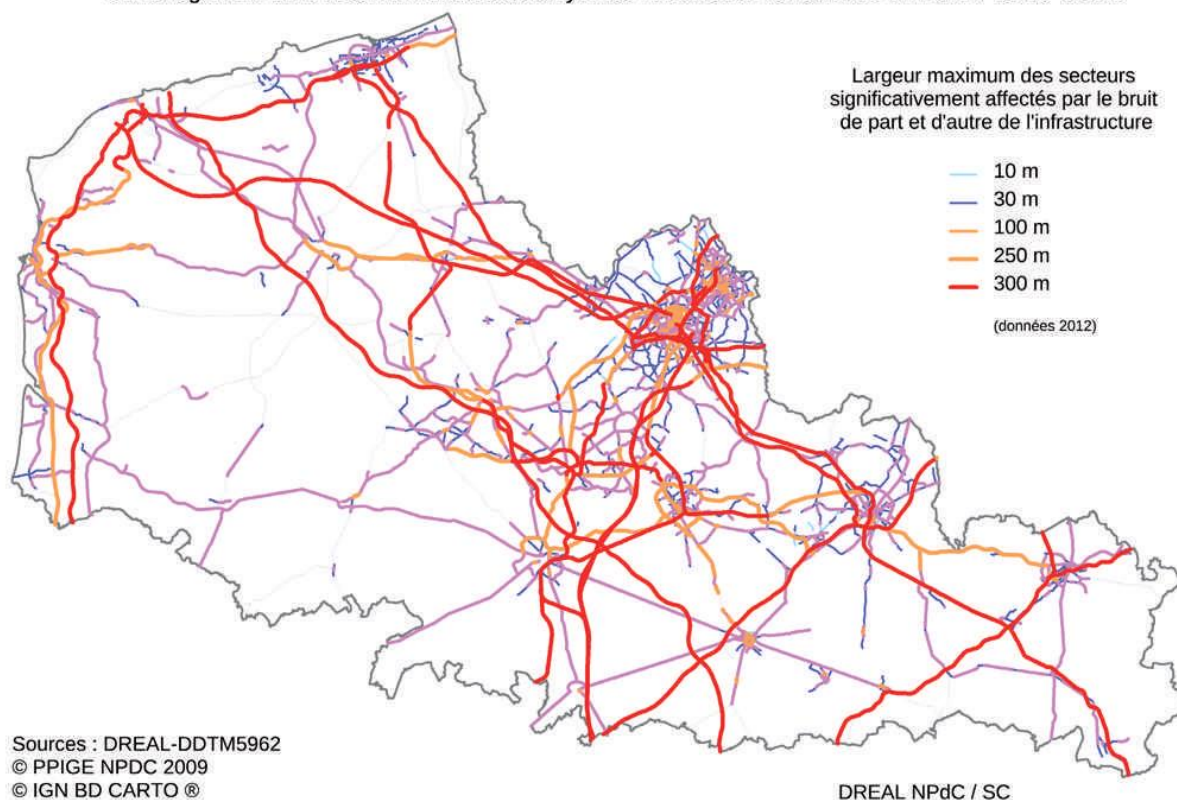
7.8 DES SOURCES DE BRUIT CONSÉQUENTES

La région Nord-Pas-de-Calais cumule 767 km de linéaire d'infrastructures de transport classées en catégorie 1 au regard de leur niveau sonore, réparties ainsi : 40 % pour les infrastructures routières et 60% pour les infrastructures ferroviaires.

Le fret ferroviaire (transport de marchandises par le train) participe au niveau élevé des émissions sonores en période nocturne.

Le classement des voies bruyantes (de 1 à 5) est déduit de la largeur maximale du secteur de nuisances sonores, tel que défini par l'arrêté du 30 mai 1996 (le niveau le plus élevé correspond à une largeur de 300m par exemple). Ces niveaux sonores sont calculés en fonction des caractéristiques des voies (trafics, vitesses, allures, pourcentage de poids lourds, revêtement de chaussée, géométrie de la voie : profil, largeur, rampe) selon des méthodes normalisées.

Carte régionale du classement des voies bruyantes routières et ferroviaires en Nord Pas-de-Calais



Source : L'environnement en NPdC, tome 2 : les pressions – DREAL, 2014.

Conclusion : Ce qu'il faut retenir

L'ACCESSIBILITE ET LA STRUCTURATION TERRITORIALE DES RESEAUX

- **Le territoire dunkerquois bénéficie d'une situation géographique privilégiée à seulement 1h30 de navigation d'une des principales routes maritimes (600 navires/jour)**
- **Il accessible via des réseaux denses et structurés, et ne connaît pas ou peu de situation de saturation**
- Le réseau routier s'appuie sur 2 autoroutes, un réseau départemental structurant et des voiries communautaires et communales complémentaires
- Le réseau ferroviaire compte 2 lignes importantes **vers Lille et Calais, où 5 gares** desservent le territoire. **Dunkerque est le 1^{er} pôle de Fret ferroviaire français (13Mt/an)**
- **Le réseau fluvial** est dense avec **5 voies navigables** représentant 90 km de linéaire, aux largeurs et profondeurs différentes
- La façade maritime du GPMD s'étend sur **17 kms** et **les infrastructures portuaires** permettent à la fois le transport conteneurisé, vraquier et roulier
- Le **terminal car-ferry** relie l'Angleterre et l'Irlande.
- **L'aérodrome** de Dunkerque-les Moères permet la pratique des sports de loisirs.

LES DEPLACEMENTS DES PERSONNES

- **Les habitants de la CUD sont mobiles** : chaque personne réalise en moyenne 4,3 déplacements par jour. Cette mobilité est globalement plus élevée que sur d'autres territoires. La mobilité varie selon le secteur de résidence : **elle est plus élevée dans le cœur d'agglomération**
- **Le nombre des déplacements augmente (de 3,88 à 4,3) alors que le temps moyen d'un déplacement reste stable (environ 13 minutes).**
Un déplacement moyen sur le territoire de la CUD équivaut à 6.7 km ;
tous modes confondus, **près de la moitié des déplacements font moins de 2 kilomètres.**
- **Les déplacements de moins d'un kilomètre sont majoritairement effectués à pied ; au-delà d'un kilomètre, 60% des trajets sont fait en voiture ; pour les trajets au-delà de 3 kilomètres, la voiture est utilisée dans 90% des cas.**
- **20% des ménages ne possède pas de véhicule, ce qui est relativement élevé**
- **La voiture prédomine dans les déplacements des personnes en représentant 66 % de ceux-ci. La marche à pied totalise 25% des mobilités ; les transports en commun 5%**
- **L'usage du transport en commun a régressé au profit de la voiture, en passant de 7% à 5% entre 2003 et 2015**
- **⅓ des déplacements effectués sont directement liés au domicile.** La recherche d'optimisation des déplacements est forte, c'est-à-dire combiner les déplacements contraints (école, lieu de travail...) et les déplacements choisis (aux loisirs, aux achats etc...)
- **860 000 déplacements environ sont effectués chaque jour sur le territoire de la CUD, avec près de 90% de déplacements internes au territoire. Les flux d'échanges avec la CCHF ne sont pas en reste, et très largement opérés en voiture.**

- **Le centre-ville de Dunkerque est le 1^{er} secteur générateur de flux, puis arrive celui de Grande-Synthe autour du centre commercial**, enfin, le secteur sud de Dunkerque autour de la gare se classe en 3^{ème} position. Près de 3 déplacements sur 4 à destination de ces générateurs de trafic se font en voiture.
- Ces secteurs révèlent donc ces polarités territoriales.
- **L'usage de la voiture est particulièrement prégnant sur le territoire et se renforce au fil du temps.**
- **Les habitants du territoire Flandre-Dunkerque parcourent chaque jour en voiture une distance équivalente à 171 fois le tour de la Terre**, ce qui engendre l'émission de 1000 tonnes de CO2.
- **Globalement, on constate une facilité de stationnement sur l'ensemble du territoire, qui renforce encore l'usage de la voiture.** En matière de stationnement, il existe 3 types d'usage qui présentent des contraintes et des enjeux très différents : celui dit pendulaire, qui correspond aux personnes qui viennent travailler et qui engendre des stationnements longs, le stationnement résidentiel lié à l'habitat, et **le stationnement « chaland » qui est celui des personnes qui fréquentent les commerces.**
- **Ce dernier est lié à des enjeux commerciaux, et est sujet de concurrence entre les centres-villes et les zones commerciales périphériques.**
- **Le consommateur oriente partiellement son choix en fonction de l'offre** mais aussi en fonction de l'accessibilité du commerce et donc de la disponibilité d'un stationnement à proximité ou d'une alternative à l'usage de la voiture individuelle : bonne desserte en transports en commun, aménagements cyclables de qualité et stationnement vélo sécurisé...
- **Le stationnement est un enjeu de mobilité urbaine.** La mutualisation du stationnement dans des ouvrages existants ou à créer peut-être un moyen nouveau et supplémentaire pour **diminuer la présence de la voiture en ville et améliorer la qualité de l'espace public.**
- **La mutualisation présente des avantages économiques ainsi qu'une meilleure adaptation dans la durée de l'offre et de la demande**, la première restant stable tandis que la deuxième évolue.
- **L'équipement en vélo est plus fort en zone rurale qu'en zone urbaine, pourtant l'usage est plus important en zone urbaine.**
- **Le vélo n'est utilisé que dans 2% des déplacements.**
- Malgré les nombreux avantages que le vélo présente tant en termes économiques que sous l'angle de la santé (réduction de la pollution, des nuisances dont sonores, pratique d'une activité physique...) et malgré les actions menées pour favoriser sa pratique, **la part modale du vélo recule tandis que celle de la voiture augmente.**
- **Or, la moitié des déplacements représente moins de 2 kilomètres, ce qui peut rendre le déplacement en vélo plus performant que celui fait en voiture.**
- **Le potentiel de report modal est donc conséquent.** L'amélioration des conditions de circulation des cyclistes, la sécurisation des lieux de stationnement peuvent contribuer à lever les réticences. **La mise en place d'un plan vélo en 2019 basé sur 4 actions** (amélioration qualitative des aménagements et du réseau cyclables, stationnement des vélos, animation et communication, nouveaux services vélos) devrait permettre d'améliorer les pratiques.
- 203 km d'aménagements cyclables sont répartis dans l'agglomération

- **L'offre de vélos en libre-service, proposée depuis 2013 est complémentaire aux autres modes de déplacements.**
- **Les pratiques de co-voiturage sont peu répandues, des marges de progrès existent. L'aire de covoiturage située à Petite-Synthe est cependant très utilisée.**
- La refonte récente du réseau de transports en commun a permis de construire un réseau plus rapide, en améliorant la fréquence des bus. 80% de la population vivant dans la zone agglomérée est désormais à proximité d'une ligne structurante qui passe toutes les 10 minutes.
- Couplée à la mise en place de la gratuité totale, la nouvelle offre de bus à haut niveau de services a pour ambition de doubler la part du transport en commun et donc de diminuer l'usage de la voiture.
- Une ligne de bus permet de rejoindre la Belgique avec une fréquence de 30 minutes
- **Les gares recèlent des enjeux urbains et de mobilité forts** : la gare de Dunkerque, la plus importante a été récemment modernisée et joue son rôle de pôle d'échange, maillon fort de l'intermodalité. La gare de Dunkerque comptabilise 5074 montées-descentes en moyenne par jour en 2015. 81 trains de voyageurs y circulent chaque jour.

LE TRANSPORT DE MARCHANDISES

- Le Grand Port Maritime de Dunkerque est un atout économique majeur pour le territoire. Ses installations lui permettent de recevoir tous les types de marchandises et les plus grands navires
- Le port de Dunkerque dispose d'une bonne accessibilité pour les différents modes de transports de marchandises, ce qui en fait un port stratégique pour la massification et l'éclatement des marchandises en Europe.
- Pour transporter l'ensemble des marchandises (minerais, vrac, conteneurs...), **la route est le principal mode d'acheminement avec une part modale de 48 %** en 2016.
Les transports ferroviaire et fluvial représentent 47% des flux et ne cessent de progresser.
- **Le trafic de marchandises, principalement routier contribue à la congestion et génère des nuisances telles que la pollution de l'air et de bruit.**
- Le GPMD développe des **alternatives à la route** pour le pré et post acheminement des marchandises
- **Le transport de matières dangereuses** est relativement important puisqu'elles sont liées à la présence des sites classés notamment SEVESO, et la proximité du couloir maritime du détroit du Nord-Pas-de-Calais, l'un des plus fréquentés au monde.
- Le projet Cap 2020 a pour objectif d'étendre les capacités du port de Dunkerque dans un contexte économique où le marché conteneurs est en pleine croissance. L'objectif est de passer de 360 000 EVP à 2 500 000 EVP en 2035.
- **L'autoroute A16 absorbe aujourd'hui des flux importants (véhicules légers et poids lourds) et une problématique a été identifiée en lien avec l'évolution du trafic liée au projet Cap 2020.**

Sur les tronçons de l'A16 en traversée des agglomérations de Calais et Dunkerque, des phénomènes de congestions sont ponctuellement constatés.

- Les capacités d'évolution du trafic ferroviaire sont limitées dans la configuration actuelle du réseau, le potentiel de développement est important.
- Dunkerque est le premier port fluvial de la région Hauts-de-France, et le transport fluvial est orienté à la hausse. La réalisation du Canal Seine Nord Europe devrait accroître encore ces flux.
- Dunkerque est le 2ème port français pour les échanges avec la Grande-Bretagne. En 2015, le trafic roulier enregistré au terminal ferry de Loon-Plage était de 16,25 millions de tonnes. Avec près de $\frac{3}{4}$ des marchandises transmanches qui traversent le territoire, **le Dunkerquois est une zone de transit international.**
- **La logistique urbaine** correspond à l'acheminement des marchandises en centre-ville. **La thématique regroupe des enjeux et des aspects très divers.** Elle entraîne par exemple l'occupation d'environ 30% de la voirie, représente 20% du cout total de la chaine de valeur du transport, est à l'origine de 25% des émissions de gaz à effet de serre. (Chiffre à l'échelle nationale).
- **La spécificité du territoire réside dans les liens étroits entre le port et la ville. Ainsi, transport de marchandises et déplacements sont en interrelation permanente.** L'enjeu est de gérer les flux afin de limiter les nuisances et impacts sur les différents réseaux. Dans les projets de mobilité, il est donc nécessaire de prendre en compte les deux sujets. Ainsi, les entreprises du territoire élaborent des Plans de Déplacements Entreprises, certaines organisent même le transport privé de leurs personnels. Le nouveau réseau de transport en commun est un élément structurant des déplacements des personnes.
- **Plusieurs projets d'envergure viendront sensiblement bouleverser, faire évoluer les flux de déplacements, qu'ils soient liés au transport de marchandises ou au déplacement des personnes, car ils interagissent ensemble.** Il s'agit, sur le territoire, du projet Cap 2020 porté par le GPMD, du projet DLI (Dunkerque Logistique Internationale), du projet de la ZGI (Zone de Grande Industrie), de l'extension du quai de Flandre. Il s'agit également du Canal Seine Nord Europe et du projet Calais Port 2015.

CE QUE REVELE L'ETAT DES LIEUX	ENJEUX SOULEVES PAR LA THEMATIQUE	QUELS LIENS EMERGENT AVEC LES AUTRES THEMATIQUES ?	Leviers SANTE - PACET
Plus de 50% des déplacements de moins de 3 km sont effectués en voiture	Certains transports comme le vélo, les transports en commun ou la marche à pied peuvent être plus performants, notamment en ville : les enjeux de report modal sont donc majeurs	- L'aménagement qualitatif des espaces publics joue un rôle majeur pour inciter à faire évoluer les pratiques de déplacements - Les bénéfices sur la santé engendrée par les déplacements en mode actifs sont à diffuser largement - la qualité de l'air	- Mailler les quartiers afin de favoriser les déplacements actifs, en lien avec les stations de mobilité : prévoir les déplacements doux dans les OAP sectorielles, imposer des parkings vélo. - Rendre les espaces verts accessibles et attractifs, travailler à une ville accessible à tous par une amélioration de la lisibilité des espaces publics et en améliorant la sécurité de tous les usagers : intégrer cet enjeu dans l'OAP déplacements. - Intégrer la question des logements accessibles aux plus fragiles en lien avec les stations de mobilité. - Prendre en compte les nuisances (air et bruit notamment) à proximité des axes de déplacements en envisageant, soit des retraits ou une composition urbaine adaptée.
20% des ménages ne possède pas de véhicule, ce qui est relativement élevé, d'autant que certains secteurs atteignent plus de 40%.	- Ceci interroge sur les problématiques d'accès aux services et à l'emploi. - Quels moyens possèdent ces personnes pour se déplacer dans leur quotidien et quelles sont les répercussions engendrées ?	La mise en place du libre accès aux transports en commun, tout comme l'amélioration de la desserte et des fréquences sont une partie de la réponse qui peut être apportée. La promotion des modes actifs complète le panel d'actions à mener, qui plus est réduisent les émissions de polluants, les nuisances et favorisent l'activité physique.	
¾ des déplacements quotidiens s'effectuent à l'intérieur du territoire de la CUD, les flux d'échanges avec la CCHF ne sont pas en reste, et très largement opérés en voiture.	- L'attractivité du cœur d'agglomération, qui concentre la population, les services, les emplois, les commerces etc... est un fait. - L'interdépendance de ces 2 territoires est avérée, ils ne forment qu'un seul bassin de vie	L'effort de construction des nouvelles habitations doit se porter sur les espaces centraux, ce qui permet de contenir l'artificialisation, d'œuvrer à la réduction des déplacements générateurs de nuisances.	(Enjeux du PACET : réduction des GES, réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques ; déterminants de la santé impactés : Activité physique, espaces verts et espaces de

Le centre-ville de Dunkerque, Grande-Synthe autour du centre commercial et la Gare de Dunkerque sont les 3 principaux secteurs générateurs de flux. Près de 3 déplacements sur 4 à destination de ces générateurs de trafic se font en voiture.	Ces secteurs révèlent donc ces polarités territoriales.		rencontre, cohésion sociale et équité, facteurs socio – économiques, inégalités de santé)
L'usage de la voiture est particulièrement prégnant sur le territoire et se renforce au fil du temps.	C'est principalement sur ce type de déplacements qu'il existe des possibilités de report modal vers les modes les plus actifs et les transports en commun, notamment en cœur d'agglomération.		
Les habitants du territoire parcourent chaque jour une distance équivalente à 171 fois le tour de la Terre, ce qui engendre l'émission de 1000 tonnes de CO2.	Enjeu de santé : qualité de l'air, nuisances dont sonores + pratique d'une activité physique favorable à la santé.		
Globalement, on constate une facilité	Le stationnement est un enjeu de mobilité urbaine.	La diminution de la présence de la voiture en ville et l'amélioration de la qualité de l'espace public en découlent.	

de stationnement sur l'ensemble du territoire, qui renforce encore l'usage de la voiture.	La mutualisation présente des avantages économiques ainsi qu'une meilleure adaptation dans la durée de l'offre et de la demande, la première restant stable tandis que la deuxième évolue.	Ces éléments favorisent les mobilités actives ou en transports en commun.	
Le vélo n'est utilisé que dans 2% des déplacements. Dans le même temps, la moitié des déplacements représente moins de 2 kilomètres, ce qui peut rendre le déplacement en vélo plus performant que celui fait en voiture.	Le potentiel de report modal est donc conséquent.	L'amélioration des conditions de circulation des cyclistes, la sécurisation des lieux de stationnement peuvent contribuer à lever les réticences. La mise en place d'un plan vélo en 2019 axé sur 4 actions (amélioration qualitative des aménagements et du réseau cyclables, stationnement des vélos, animation et la communication, les nouveaux services vélos) devrait permettre d'améliorer les pratiques.	
L'usage des transports en commun recule entre 2003 et 2015.	L'enjeu principal réside à inverser la tendance et de favoriser l'usage du bus via la mise en place de la gratuité.		
Les pratiques de co-voiturage sont peu répandues sur le territoire.	L'aménagement des aires dédiées, la multiplication des plateformes de mise en relation et l'augmentation du prix des		

	carburants devraient encourager les comportements.		
La refonte récente du réseau de transports en commun a amélioré la fréquence sur les 5 lignes structurantes, pour 80% de la population vivant dans la zone agglomérée.	Couplée à la mise en place de la gratuité tous les jours de la semaine, la nouvelle offre de bus à haut niveau de services a pour ambition de doubler la part du transport en commun et donc à diminuer l'usage de la voiture.		
port de Dunkerque disposant d'une bonne accessibilité pour les différents modes de transports de marchandises, d'un complexe industrielo sur l'eau compétitif, ce qui en fait un port stratégique pour la massification et l'éclatement des marchandises en Europe.	Cependant, ces atouts économiques génèrent des nuisances (pollution atmosphérique et sonore, risques technologiques, artificialisation des terres naturelles et agricoles, pressions sur la ressource en eau, menaces sur la biodiversité...) à maîtriser dans un logique de développement durable.		La prise en compte des nuisances et des impacts des projets doit permettre de limiter l'exposition des populations et les conséquences sur le cadre de vie et la biodiversité du territoire, L'exposition des populations étant une source d'inégalités de santé. Les transports liés à l'économie (port de Dunkerque, autoroute, transports fluvial ou maritime, logistique urbaine etc.) impactent fortement le quotidien de la population, engendrant stress et nuisances. Toutes les doivent être prises afin de limiter les incidences négatives.
Pour transporter l'ensemble des marchandises (minerais, vracs, conteneurs...), la	L'enjeu majeur réside dans l'accroissement de l'intermodalité en lien avec le développement des transports massifiés et l'élargissement de		(Enjeux du PACET : réduction des GES, réduction de l'exposition de la population aux polluants atmosphériques ; déterminants de la santé impactés : facteurs socio –économiques, inégalités de santé,

route reste le principal mode d'acheminement avec une part modale de 48 % en 2016. Les transports ferroviaire et fluvial représentent 37% des flux et ne cessent de progresser.	l'hinterland. La réalisation du Canal Seine Nord Europe viendra renforcer le poids du transport fluvial.		facteurs environnementaux : air, bruit, biodiversité etc)
L'autoroute A16 absorbe aujourd'hui des flux importants (véhicules légers et poids lourds) et une véritable problématique a été identifiée. Sur les tronçons de l'A16 en traversée des agglomérations de Calais et Dunkerque, des phénomènes de congestions sont également constatés.	Il s'avère opportun de mettre en place des alternatives pour limiter la circulation sur ces axes routiers et les conséquences induites tant sur les conditions de circulation que sur la pollution de l'air.		
Dunkerque est le premier port fluvial de la région Hauts-de-France, et le transport fluvial est orienté à la hausse. La réalisation du Canal Seine Nord Europe	Le projet prévoit le développement du transport de marchandises et aussi des personnes via la pratique de la plaisance. Il sera donc nécessaire de faire veiller à la bonne cohabitation des différents usages.		

devrait accroître encore ces flux.			
Dunkerque est le 2ème port français pour les échanges avec la Grande-Bretagne.	Les conséquences, aujourd'hui encore inconnues, du BREXIT, c'est à dire le retrait du Royaume-Uni de l'Union européenne, reste à évaluer mais pourrait avoir des impacts non négligeables sur le transport de marchandises.		
Avec près de ¾ des marchandises transmanches qui traversent le territoire, le Dunkerquois est une zone de transit international.	Ceci engendre des impacts négatifs, notamment sur la qualité de l'air et sur le bruit.		
La logistique urbaine correspond à l'acheminement des marchandises en centre-ville. La thématique regroupe des enjeux et des aspects très divers, comme le fait qu'elle entraîne l'occupation d'environ 30% de la voirie, représente 20% du cout total de	Les enjeux économiques, sociétaux, environnementaux, urbains sont réels.		

la chaîne de valeur du transport, est à l'origine de 25% des émissions de gaz à effet de serre. (chiffres à l'échelle nationale).			
La spécificité du territoire réside dans les liens étroits entre le port et la ville. Ainsi, transport de marchandises et déplacements sont en interrelation permanente.	L'enjeu est de gérer les flux afin de limiter les nuisances et impacts sur les différents réseaux.	Un travail sur l'articulation des réseaux de transport privés (organisés par les entreprises) et des transports publics (organisés par la CUD) pourrait être une des réponses aux besoins de mobilité sur le territoire portuaire. L'enjeu serait de pouvoir desservir avec une fréquence adaptée les entreprises en fonction du nombre de salariés, afin de pouvoir proposer une alternative à la voiture.	

La situation géographique privilégiée du territoire Flandre-Dunkerque et l'importance des flux concentrent des enjeux considérables en matière de transport de marchandises. D'autre part, le développement économique du territoire et de ses abords engendreront une hausse de l'ensemble des flux. L'un des enjeux majeurs est donc de poursuivre la réflexion intégrée autour du report modal, et de favoriser une cohérence d'ensemble du transport de marchandises.

Pour synthétiser les forces, faiblesses, opportunités et menaces concernant le transport de marchandises et les déplacements en lien avec l'activité industrialo-portuaire dunkerquoise, l'analyse est présentée ci-dessous :

FORCES	FAIBLESSES
• Situation géographique privilégiée • Accessibilité via un réseau de transport dense et structuré, en lien avec les grands corridors européens de Fret • GPMD, qui permet à la fois le trafic conteneurisé, vraquier et roulier • Forte implication dans le report modal ferroviaire et fluvial, avec une part des modes alternatifs atteignant près de 50 % • Trafic Fret très important : 1^{er} port fluvial de la région, 1^{ère} place de Fret ferroviaire de France • Projets de développement du GPMD et aménagements • Dynamiques existantes (exemples : navettes fluviales conteneurisées, nombreuses démarches PDE en cours...)	• Flux de transit très importants, dont le territoire ne bénéficie pas • Part importante du transport routier • Exposition du territoire aux risques du transport de matières dangereuses • Forte utilisation de l'A16, avec phénomènes de congestions • Réseau fluvial relativement mal connecté aux réseaux environnants (amélioration prévisible avec le canal Seine Nord Europe). Fiabilité du réseau fluvial à améliorer (doublement de certaines écluses) et problématique du stationnement sur voie d'eau • Nuisances générées par le transport de marchandises : pollution de l'air, bruit
OPPORTUNITÉS	MENACES
• Canal Seine Nord Europe : développement du transport fluvial • Extension de l'hinterland du GPMD • Mise en réseau des ports HdF : Hub logistique du nord-ouest de l'Europe • Poursuite du développement de la multimodalité et des transports massifiés • Rev3 et développement d'une économie post-carbone • Optimisation des connexions entre les réseaux ferrés portuaire et national	• Augmentation des flux de transport routier en lien avec les projets de développement : saturation prévisible de l'A16 • Risques, transport de matières dangereuses • Amplification des flux de transit • Concurrence avec les ports voisins • Sensibilité de l'économie portuaire à la baisse de la production industrielle • Concurrence sur le réseau ferroviaire entre transport de voyageurs et Fret • Impacts de l'Ecotaxe sur les poids lourds en Belgique (phénomène à évaluer)

Sources et éléments bibliographiques

- *Des trafics de fret importants, internationaux et largement dominés par la route* – Diagnostic du Schéma de Cohérence Territoriale de la région Flandre-Dunkerque, AGUR, 2007.
- *Etude des flux de marchandises générés par la zone industrialo-portuaire de Dunkerque* - juin 2003 CETE Nord Picardie
- *État des lieux des infrastructures routières – Recueil des données de trafic routier* - Tractebel Engineering, 2012
- *Etat des lieux des infrastructures fluviales - Principaux résultats de l'étude Tractebel 2012* - Tractebel Engineering, 2012
- *Etude d'impact Calais Port 2015* – Résumé non technique – Région Nord – Pas de Calais, 2011
- *Synthèse des études routières*, GPMD
- *L'environnement en Nord-Pas-de-Calais*, tome 2 : les pressions – DREAL, 2014
- Rapport d'activité du GPMD, 2015
- *Le risque lié au transport de matières dangereuses dans l'agglomération dunkerquois-CUD*
- *Le transport de matières dangereuses dans la région Nord-Pas-de-Calais : Estimation des flux et des risques liés au TMD* – CEREMA, 2015
- *Le transport routier de marchandises à travers les frontières françaises en 2010* - CGET, 2013
- Plan de prévention du bruit, Département du Nord
- Note d'enjeux – A 16 – DREAL
- Fiabilité des accès au Port de Dunkerque - DREAL
- Données GPMD
- Données DREAL
- Données DDTM
- Données DIRN
- Données Département du Nord
- Données CUD
- Données AGUR
- Données VNF
- ...

ANNEXES

Partie 1 : Les déplacements des personnes

Annexe A : Atlas cartographique de l'inventaire des capacités de stationnement (source : Géomatique CUD)

Partie 2 : Le transport de marchandises

Annexe n°1 : Carte des flux par sens en UVP / 24h (sens nord-sud et est-ouest)

Annexe n°2 : Carte des flux par sens en UVP / 24h (sens sud-nord et ouest-est)

Annexe n°3 : Carte des flux poids lourds par sens (sens nord-sud et est-ouest)

Annexe n°4 : Carte des flux poids lourds par sens (sens sud-nord et ouest-est)







Commune de Cappelle la Grande

COMMUNAUTÉ URBAINE DE DUNKERQUE



www.dunkerquegrandlittoral.org

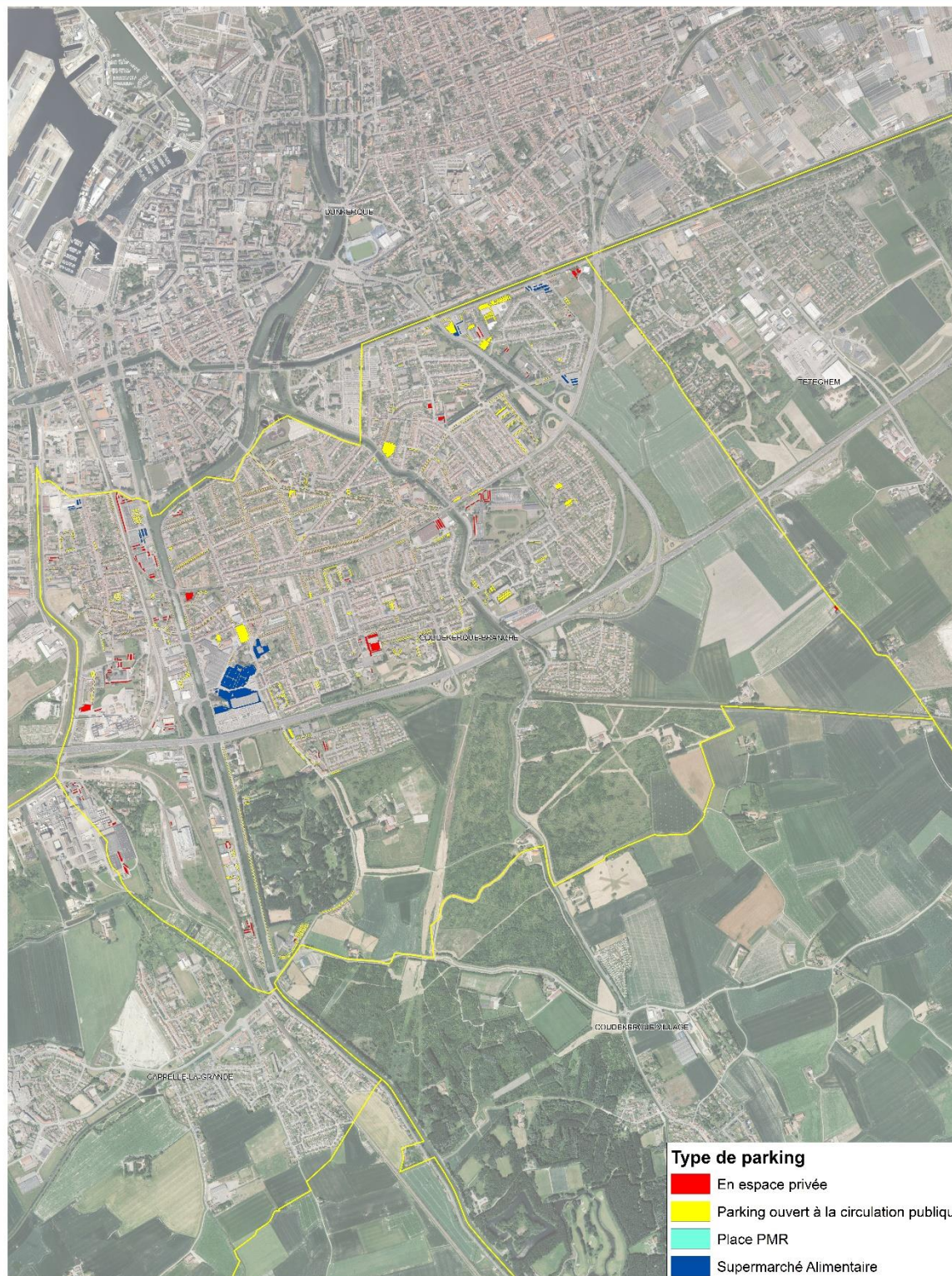
© Communauté Urbaine de Dunkerque

Document SDUP 2016
 11 décembre 2016
 Copie de consultation interne
 Le Service Urbanisme de Dunkerque Grand Littoral
 ne peut être tenu responsable des erreurs ou omissions de ce document.
 Le Service Urbanisme de Dunkerque Grand Littoral ne peut être tenu responsable des erreurs ou omissions de ce document.

0 125 250
 Mètres



Dunkerque
 Grand Littoral
 COMMUNAUTÉ URBAINE

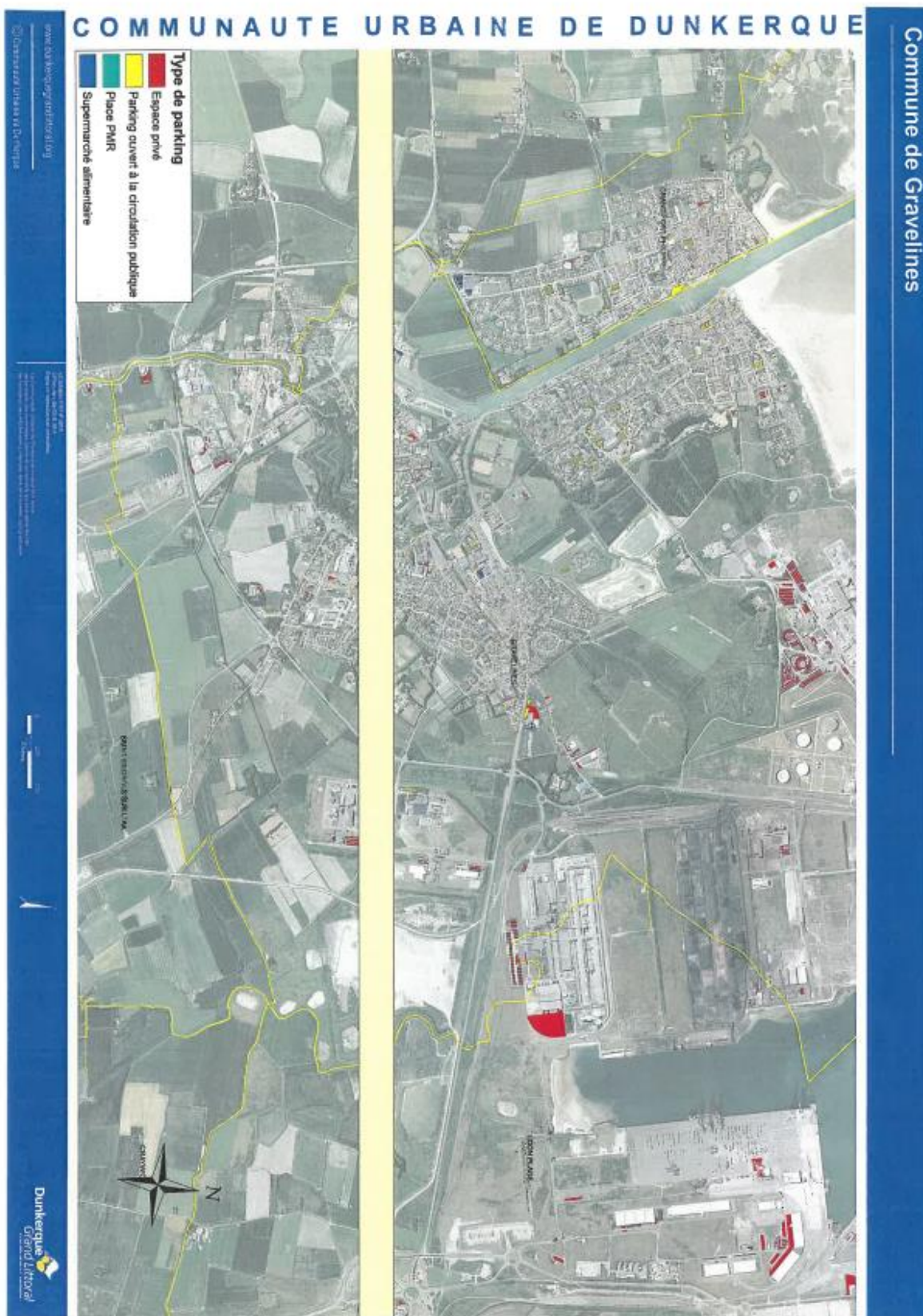


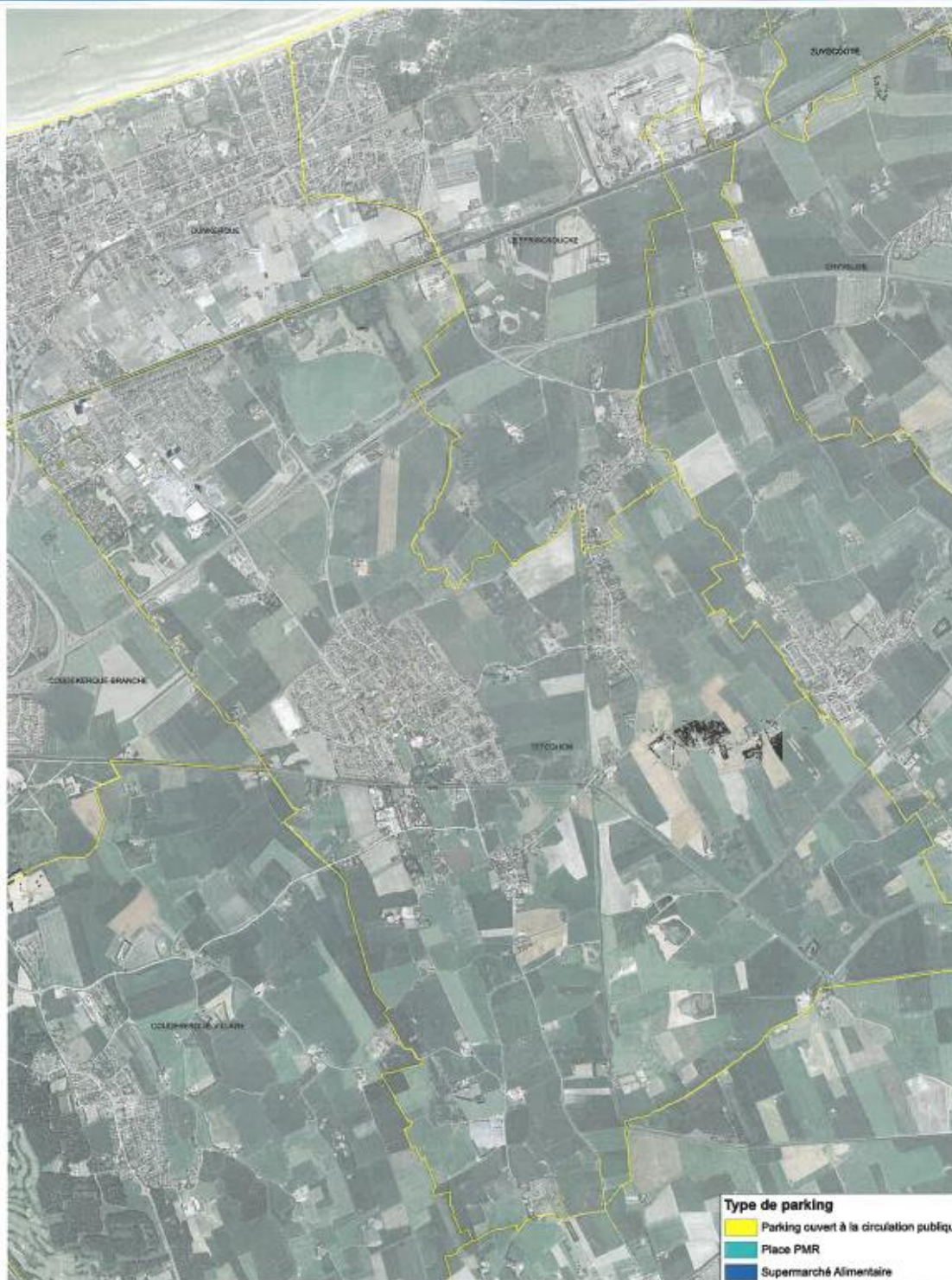














Type de parking	
■	En espace privée
■	Parking ouvert à la circulation publique
■	Place PMR
■	Supermarché Alimentaire

www.dunkerquegrandlittoral.org

© Communauté Urbaine de Dunkerque

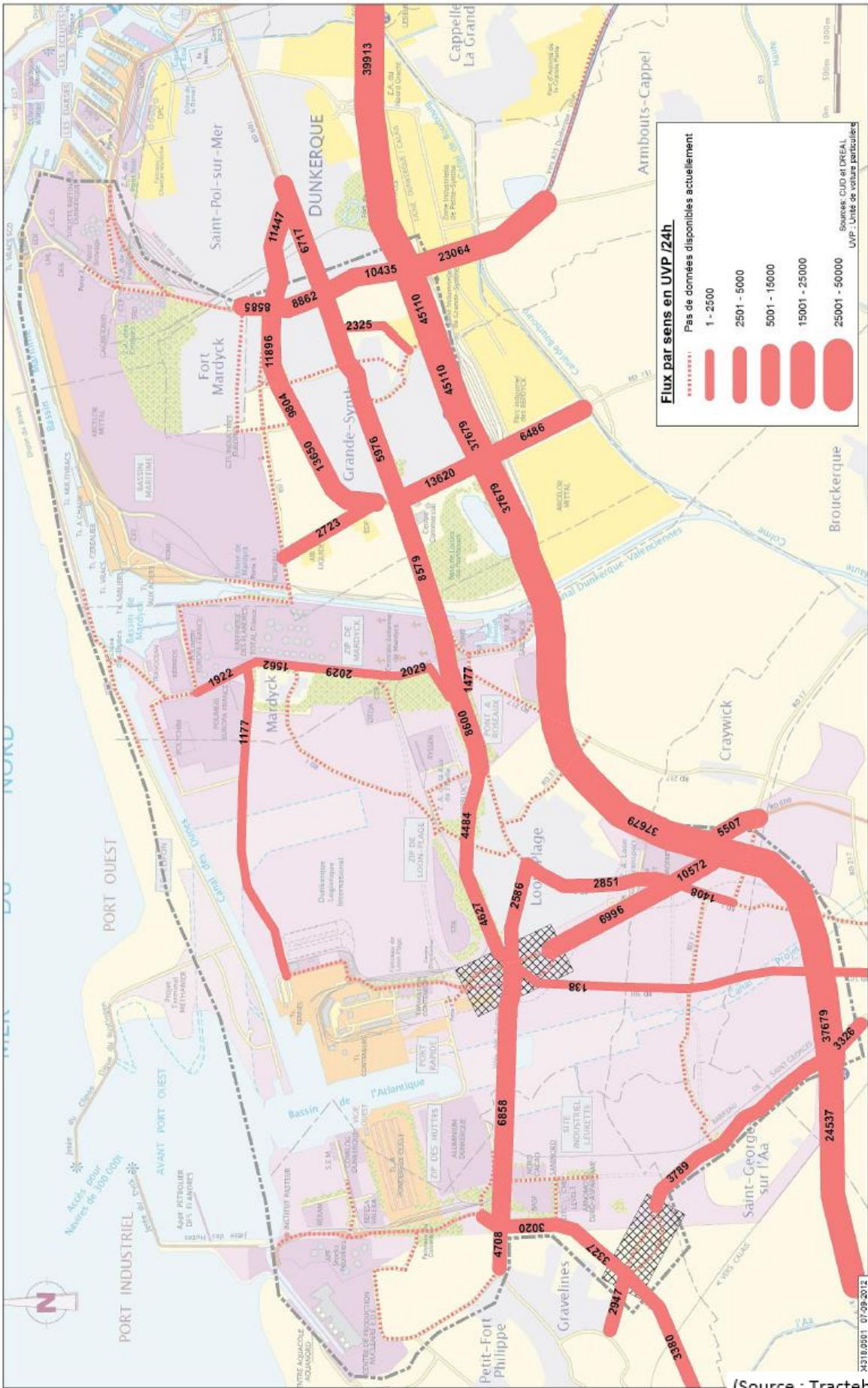
Document d'urbanisme
Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
Habitat Déplacements
Commune de Zuydcoote

0 100 200 m

Dunkerque
Grand Littoral

Nom de la commune	VOIE PUBLIQUE	VOIE PRIVE	COMMERCIAL	PMR	TOTAUX
Armbouts cappel	932	407	38	18	1395
Bourbourg	1635	380	266	84	2365
Bray dunes	2633	836	231	60	3760
Cappelle	2145	938	189	95	3367
Coudekerque-branche	7271	1377	1507	183	10338
Coudekerque village	486	214	0	26	726
Craywick	172	290	0	8	418
DK_centre_SP_PS_FM	12626	66	2343	491	15526
DK_Malo_Rosendael	20719	0	0	328	21047
Ghyvelde	411	0	0	14	425
Grande synthe	11381	3707	14080	240	29408
Gravelines	4073	5933	258	135	10399
Teteghem	1428	0	358	0	1786
Zuydcoote	838	385	0	31	1254

Annexe n°1 : Carte des flux par sens en UVP / 24h (sens nord-sud et est-ouest)



TRACTEBEL Engineering
GDF SUEZ

Modification récente du réseau rendant les comptages obsolètes
Zone d'influence des projets

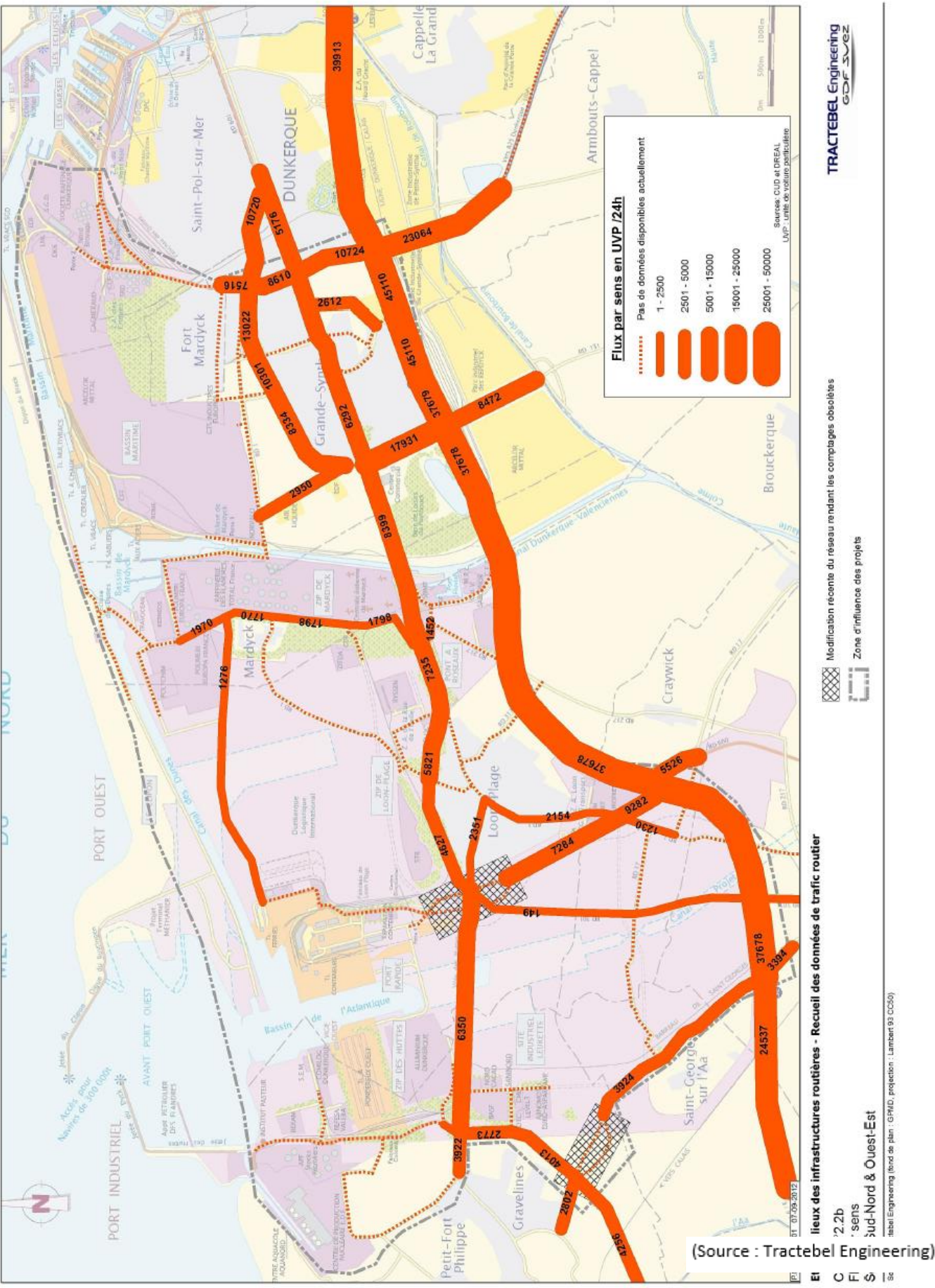
it des lieux des infrastructures routières - Recueil des données de trafic routier

irte n°2.2a
ix par sens
ns Nord-Sud & Est-Ouest

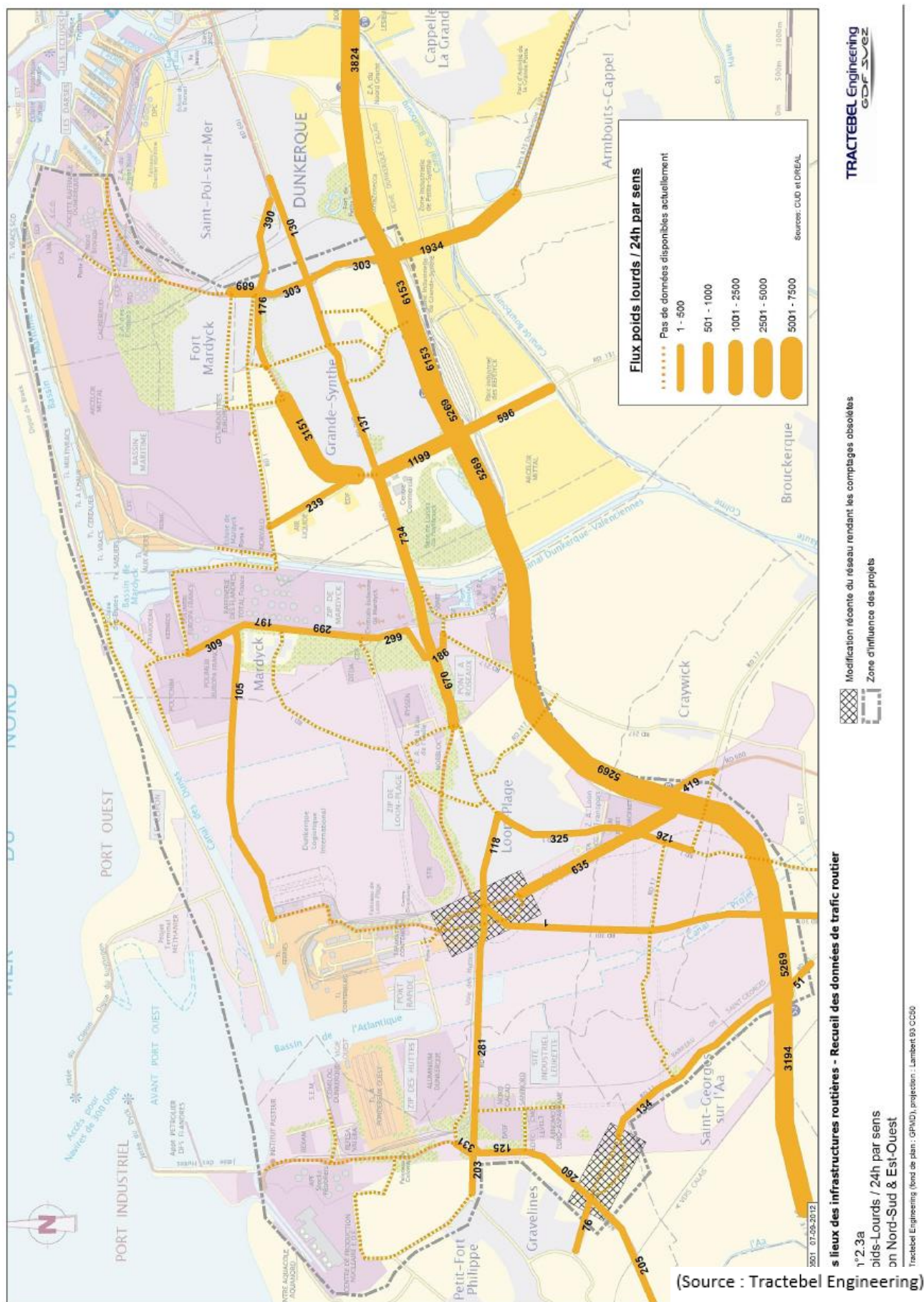
re : Tractebel Engineering (fond de plan : GPND, projection : Lambert 93 CG50)

(Source : Tractebel Engineering)

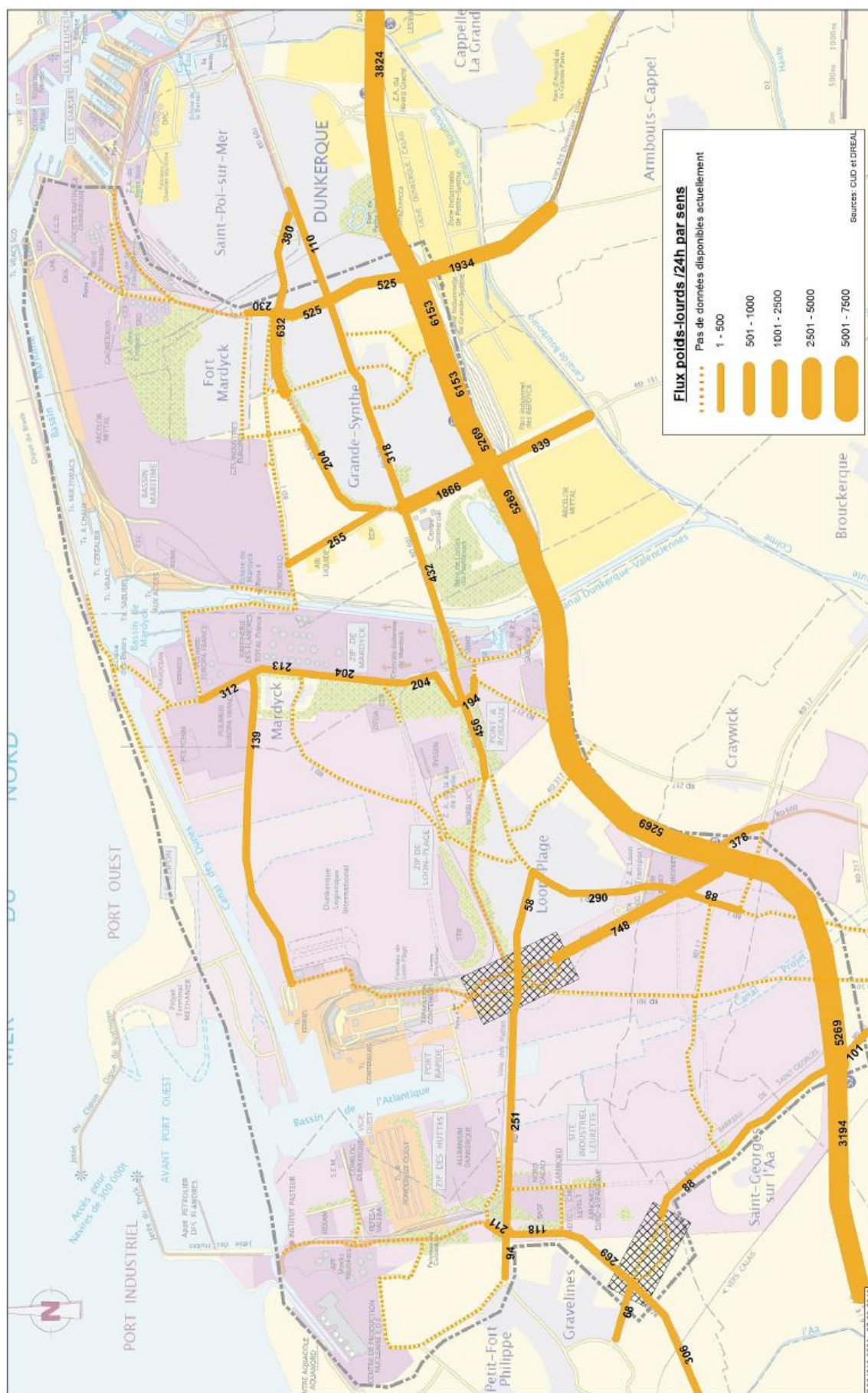
Annexe n°2 : Carte des flux par sens en UVP / 24h (sens sud-nord et ouest-est)



Annexe n°3 : Carte des flux poids lourds par sens (sens nord-sud et est-ouest)



Annexe n°4 : Carte des flux poids lourds par sens (sens sud-nord et ouest-est)



TRACTEBEL Engineering
GDF SUEZ

Modification récente du réseau rendant les complages obsolètes
Zone d'influence des projets

Etat des lieux des infrastructures routières - Recueil des données de trafic routier

Carte n°2.3b
Flux Poids-Lourds / 24h par sens
Direction Sud-Nord & Ouest-Est

Source : Tractebel Engineering (fond de plan : GPMD), projection Lambert 93 CC00