



**HAL**  
open science

## Des ports et des cartes en Europe - Atlas DEVPORT

Ronan Kerbiriou, Clément Méjane, Arnaud Serry, Nicolas Montier

► **To cite this version:**

Ronan Kerbiriou, Clément Méjane, Arnaud Serry, Nicolas Montier. Des ports et des cartes en Europe - Atlas DEVPORT. 2019, 978-2-37687-290-0. hal-04554380

**HAL Id: hal-04554380**

**<https://hal.science/hal-04554380>**

Submitted on 26 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.







# DES PORTS ET DES CARTES EN EUROPE

## ATLAS DEVPORT



CET ATLAS EST RÉALISÉ DANS LE CADRE DU PROJET CLASSE 2 COFINANCÉ PAR L'UNION EUROPÉENNE AVEC LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL ET PAR LE CONSEIL RÉGIONAL DE NORMANDIE

# PREFACE

**Dr. Yann ALIX**

**Délégué Général**

**Fondation SEFACIL**



Esthétique et politique, sentimentale et mentale, stratégique et tellement géographique : la carte demeure indissociable de la découverte, de l'éducation et du partage de connaissances. L'Atlas des ports en Europe s'inscrit dans cette tradition qui, des thalassocraties orientales méditerranéennes aux portulans portugais en passant par les atlas maritimes hanséatiques, fait la réputation des écoles européennes de géographie.

Publiée à Paris en 1911, Onésime Reclus concluait sa préface de l'incomparable Grande Géographie Bong Illustrée - Les pays et les Peuples par une formule aussi lapidaire qu'efficace :

« Etre compris , être lu sans fatigue »

Affubler à la carte et aux Atlas la faculté de renseigner sans effort et d'informer sans contrainte : cela corroborerait l'adage qui veut qu'une carte vaut mille mots. Toutefois, des modélisations chorématiques de Roger Brunet aux connectivités de réseaux d'allures pyrotechniques de César Ducruet, les représentations de l'espace géographique ne cessent de se renouveler dans un souci de diffusion du savoir et des connaissances de notre discipline. Sous la direction d'Arnaud Serry, le présent travail de l'équipe DEVPORT constitue une nouvelle illustration originale de ces nouveaux supports cartographiques qui mêlent rigueur de la démarche scientifique et originalité de représentations didactiques.

Avec cet Atlas, c'est toute la complexité d'une toile portuaire européenne qui se déroule, entre concurrences et complémentarités, capillarités de réseaux et interdépendances des corridors de transport. De la délimitation des arrière-pays aux représentations des parts modales, de l'organisation de transport aux analyses des flux selon une matrice origine-destination, les auteurs dépassent les traditionnelles cartographies des trafics portuaires pour apporter d'indéniables valeur-ajoutées aux lecteurs. Cela rappelle les travaux pionniers du professeur belge Jacques Charlier qui, en cartographiant des arrière-pays selon les différentes typologies de marchandises, redessinaient les interrelations concurrentielles entre les ports de la rangée portuaire ouest-européenne car il estimait que tous les trafics n'avaient pas les mêmes résonances et pondérations économiques.

Avec trois zooms régionaux, les cartes et graphiques combinent différentes échelles de lecture pour appréhender avec justesse la complexité territo-

riale qui anime de nouvelles formes de compétition interportuaire. En ayant recours à des outils méthodologiques adaptés, les auteurs fournissent un panorama complet des enjeux économiques et logistiques qui se jouent autant sur l'avant-pays maritime que sur l'arrière-pays terrestre. Le géographe canadien Brian Slack mettait en garde en 1993 que les ports commerciaux ne devaient pas devenir de simples pions dans le grand jeu logistique et maritime mondialisé. Un quart de siècle plus tard, le travail en présence souligne combien le port doit demeurer un chef d'orchestre légitime. Les acteurs de la communauté portuaire doivent œuvrer tous les jours pour consolider et fidéliser des flux essentiels pour la création d'emploi et la génération de valeur. De la formidable artère naturelle que représente le corridor séquanien aux perspectives septentrionales de la Baltique, le détour régional de l'Atlas soulève combien l'Europe demeure un continent d'une exceptionnelle densité et diversité logistique.

A l'heure de l'accélération numérique, de la digitalisation de la supply chain et de la révolution autour de la donnée, produire un Atlas peut paraître pour le moins obsolète puisque l'instantané coloré d'une carte devient désuet avant même son impression. Les auteurs ont conjugué avec cette immuable contrainte en ajoutant des analyses qui projettent le travail bien au-delà de l'ouvrage.

Je ne saurai conclure sans reprendre l'universalité des mots rédigés de nouveau par Onésime Reclus dans sa préface :

« Pourquoi, se sont dit quelques zéloteurs de la fraternité des hommes et surtout les fervents du commerce, pourquoi ne créerait-on pas une langue universelle, supranationale, que chacun apprendrait en dehors de sa langue maternelle, pour s'entretenir d'un bout du monde à l'autre bout avec ses frères, ses acheteurs ou ses vendeurs ? »

Je continue de penser que tous les atlas du monde participent à la construction vivante de cette langue universelle qui permet de trouver son chemin, où que vous vous trouviez, où que vous alliez...

**Bonne aventure !**

DES PORTS ET DES  
CARTES EN EUROPE

ATLAS DEVPORT

**Cet atlas a été réalisé par l'équipe DEVPORT de l'UMR IDEES de l'Université Le Havre Normandie**

Ronan Kerbiriou, Clément Méjane, Nicolas Montier  
sous la direction de Arnaud Serry

**Avec le concours de :**

Bettina Camillerie, Margaux Pasquier  
(étudiantes en Master, Université Le Havre Normandie)

**Crédit Photos :**

Arnaud Serry, Ronan Kerbiriou

**Impression**

Editions EMS en Juin 2019

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou les reproductions destinées à une utilisation collective.  
Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement  
de son auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2  
et suivants du Code de la propriété intellectuelle.



# AVANT-PROPOS

L'équipe DEVPORT (<http://www.projet-devport.fr/>), de l'UMR IDEES, présente son atlas, des ports et des cartes en Europe.

Cette première aventure dans la réalisation d'un atlas a pour objectif principal de diffuser des données, des réalisations cartographiques et des réflexions menées lors de différents projets, notamment dans le cadre de CLASSE 2 (Corridors Logistiques : Application à la vallée de la Seine et Son Environnement), projet soutenu par la Région Normandie et l'Union Européenne.

Cet ouvrage propose des éléments de compréhension de la géographie maritime et portuaire européenne. Des choix sont faits. Par exemple, certains ports, parmi lesquels ceux d'un trafic inférieur à 20 millions de tonnes, sont exclus des cartes globales. Ainsi, il ne se veut en aucun cas exhaustif mais braque ses projecteurs sur des thématiques particulières (conteneurisation, roulier ou encore gaz naturel liquéfié et croisière) ainsi que sur des espaces pluriels, révélateurs de la diversité portuaire sur le continent (Europe élargie, Mer Baltique, Rangée nord-européenne et même la vallée de la Seine). Cette multiplicité des échelles et les choix thématiques en constituent sa principale originalité.

L'atlas permet aussi de retrouver rapidement des chiffres sur les tonnages des principaux ports européens ainsi que des ports moyens, qu'il s'agisse des échanges de marchandises en vrac ou conteneurisées. Il offre également au lecteur une vision plus régionale de ces chiffres, des dynamiques portuaires ainsi que des approches spécifiques grâce à des cartes, tableaux, graphiques ou photographies brièvement commentés. Si l'analyse repose sur la constitution d'une base de données la plus pertinente possible, il convient de préciser par ailleurs la difficulté d'obtenir des statistiques harmonisées à l'échelle européenne.

Cet atlas se caractérise aussi par la volonté de proposer des réalisations graphiques et cartographiques originales que ce soit dans le fond ou sur la forme. Dans le même esprit, il intègre des données peu (ou pas) utilisées dans les travaux en géographie maritime comme celles issues du Système d'Identification Automatique (AIS) récoltées dans le cadre de la plateforme CIRMAR. Cette utilisation de données « moins conventionnelles » que nous avons rassemblées, produites, renforce le caractère original de plusieurs de nos approches qui viennent en réalité contrebalancer certaines limites méthodologiques rencontrées lors de données statistiques institutionnels (ports, instituts statistiques nationaux, eurostat...).

Ainsi, la première partie de l'atlas  est consacrée à une approche plutôt globale, à l'échelle continentale. Elle constitue quantitativement le cœur de l'ouvrage. Les zooms successifs de la seconde partie , puis l'approche régionale centrée sur l'espace Baltique  de la troisième section viennent mettre en avant les éléments d'uniformité européenne ainsi que la persistance des particularismes régionaux. Enfin, l'approche plus localisée autour du corridor que constitue l'Axe Seine  vient enrichir la réflexion et l'intérêt de cet atlas consacré aux ports en Europe.

# SOMMAIRE

---

Préface de Yann Alix - Fondation Sefacil 4

Avant propos 9



## PARTIE 1 : EUROPE

L'Europe dans le monde	14
Entre «Main ports» et ports spécialisés	16
Le transport maritime, un secteur économique de premier ordre	18
Un pôle majeur de circulation de conteneurs	20
Intensité du trafic conteneurisé	22
Les compagnies maritimes	24
Les opérateurs de terminaux conteneurs	26
Connectivité des transports maritimes réguliers	28
Le transport maritime à courte distance	30
Le vrac solide	32
Les céréales : un exemple de vrac agricole	34
Le vrac liquide	36
Le Gaz Naturel Liquéfié (GNL) : nouvel enjeu et carburant d'avenir	38
Le transport roulier	40
Ferries et transport de passagers	42
Les hinterlands routiers : entre concurrence et complémentarité	44
La congestion routière	46
Les corridors logistiques et économiques	48
Logistique et entreposage européen	50
Le trafic fluvial : une étendue géographique limitée	52
Les ports secs	54
Des typologies de villes portuaires	56
La croisière : le second marché mondial	58
Les compagnies de croisière	60



## PARTIE 2 : JEUX D'ÉCHELLES

La pollution liée au trafic maritime dans le Golfe de Gênes	64
Les ports arctiques russes : un réseau dans le réseau	66
La mer adriatique : entre mer fermée et ouverture sur l'Europe	68
La mer adriatique connectée aux hubs méditerranéens	70
Le transbordement dans la Rangée Nord	72
La multimodalité dans la Rangée Nord	74
La croisière en Méditerranée	76



## PARTIE 3 : MER BALTIQUE

Croissance et structure du trafic portuaire	80
Le développement récent de la conteneurisation	82
La mise en réseau des ports baltiques	84
Hiérarchie portuaire et performance	86
Les corridors de transport	88
L'importance du vrac dans les flux maritimes	90
Le Gaz Naturel Liquéfié (GNL)	92
La croisière, un marché récent	94
La mer du roulier	96



## PARTIE 4 : L'AXE SEINE

Présentation et éléments de cadrage	100
L'espace logistique de la vallée de la Seine	102
L'entreposage : une fonction essentielle dans les chaînes logistiques	104
Des espaces d'activités connectés aux flux internationaux	106
Les filières structurantes	108
Les transitaires et commissionnaires de transport	110
L'impact sur l'emploi	112
Le transport combiné fleuve-route	114
Les flux nationaux de marchandises	116
Les flux de marchandises à l'international	118
Des filières emblématiques	120
Le projet DEVPORT	125
Les auteurs	126



**L'EUROPE**

---

**1**

# L'EUROPE

## L'Europe dans le monde

Àu début des années 1950, alors que le plan Marshall était déjà effectif, on transportait un peu plus de 500 millions de tonnes de marchandises par voie maritime. Aujourd'hui, plus de 10 milliards de tonnes transitent chaque année par la mer. On parle beaucoup de « l'économie dématérialisée ». Or jamais l'économie internationale n'a autant reposé sur des flux physiques et des biens matériels. Dans cette économie mondialisée, 80 à 90 % des flux se font par voie maritime.

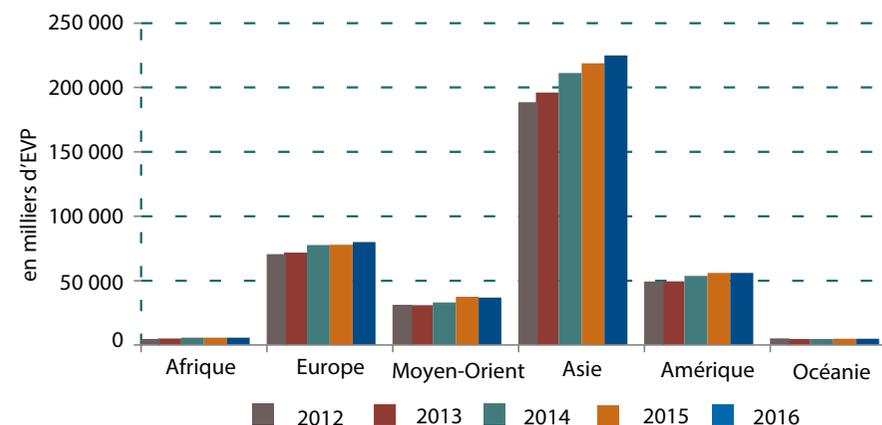
Dans le jeu mondial, l'Union Européenne existe par sa politique commerciale ou par sa politique de la concurrence dans ce qui est le premier marché du monde : elle réalise plus de la moitié des importations et des exportations internationales. L'Europe est la troisième puissance commerciale du monde, derrière la Chine et les États-Unis : elle pèse en effet 22 % du PIB mondial en parité de pouvoir d'achat (2009). En 2016, en valeur, les échanges de biens avec le reste du monde ont atteint 3 454 milliards d'euros (Source : Eurostat).

L'Union Européenne est fortement dépendante du transport maritime pour ses échanges avec le reste du monde et dans son marché intérieur. 74 % des marchandises importées et exportées par l'Union et 37 % des échanges à l'intérieur de l'Union transitent par des ports de mer. Cette situation est particulièrement sensible en ce qui concerne les produits manufacturés comme l'illustre l'ampleur des escales de porte-conteneurs et de cargos. Géographiquement, les États-Unis,

constituent la principale destination des exportations intercontinentales européennes, devant la Chine puis le Japon, pays qui sont également parmi les plus grands fournisseurs de biens importés par l'UE, la Chine en tête. En provenance de la Chine, l'Europe importe d'abord des produits industriels et des biens de consommation : machines et équipements, chaussures et vêtements, meubles ou jouets, par exemple. Les exportations de l'Europe vers la Chine se composent majoritairement de machines et d'équipements, de véhicules, d'avions, ou encore de produits chimiques.

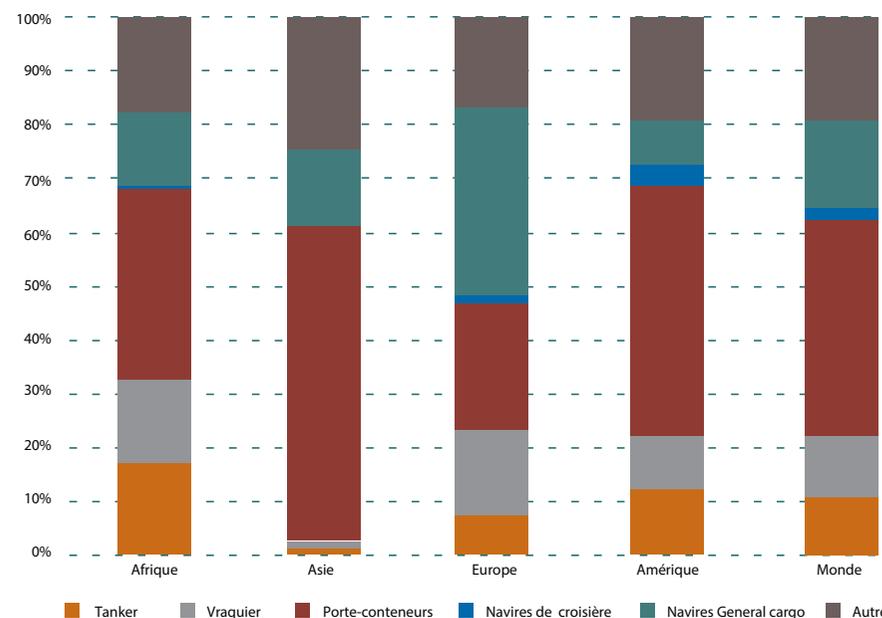
L'Europe s'impose comme l'un des principaux nœuds des réseaux d'information et de communication internationaux, donc au cœur du réseau maritime mondial. La géographie de ce réseau maritime est assez simple. Les flux de vrac (7,23 milliards de tonnes en 2016 d'après la CNUCED) partent des pays producteurs de matières premières (du sud) vers les pays consommateurs (du nord) : par exemple, il est aujourd'hui réalisable d'expédier une tonne de minerai de fer d'Australie vers l'Europe pour environ 12 \$. Les flux conteneurisés sont plutôt liés à la géographie des grands pays manufacturiers ce qui explique que plus de la moitié des conteneurs manutentionnés le soient dans les ports d'Asie orientale. De là, deux routes majeures partent : l'une trans-pacifique vers la côte ouest des États-Unis, l'autre vers l'Europe, notamment les grands ports de l'Europe du Nord, via le détroit de Malacca, puis à travers l'océan Indien et le canal de Suez.

## Évolution du trafic de conteneurs dans le monde entre 2012 et 2016



Source des données : International Association of Ports and Harbour, UNCTAD «Review of Maritime transport 2017».

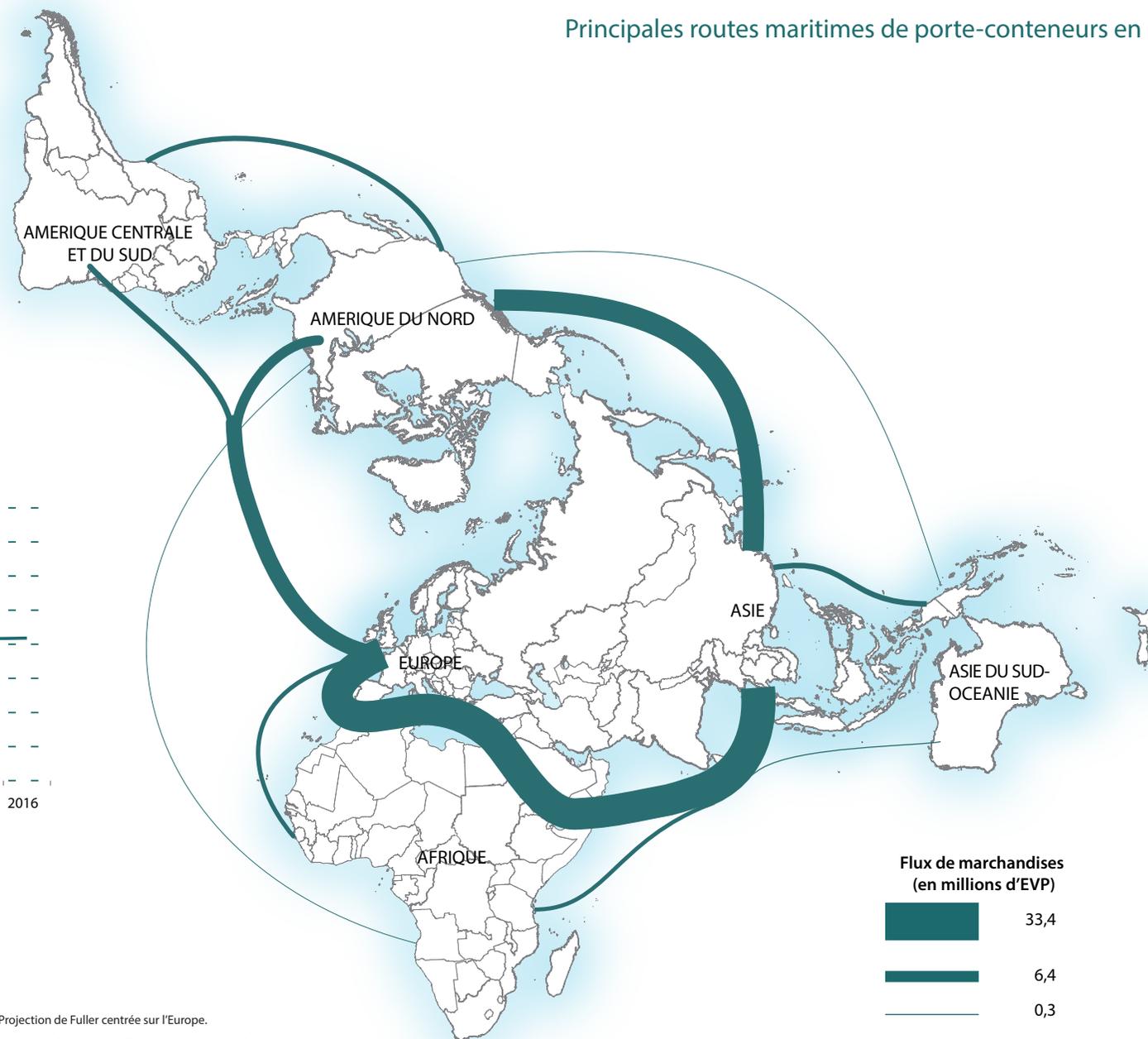
## Répartition des escales dans le monde par type de navires



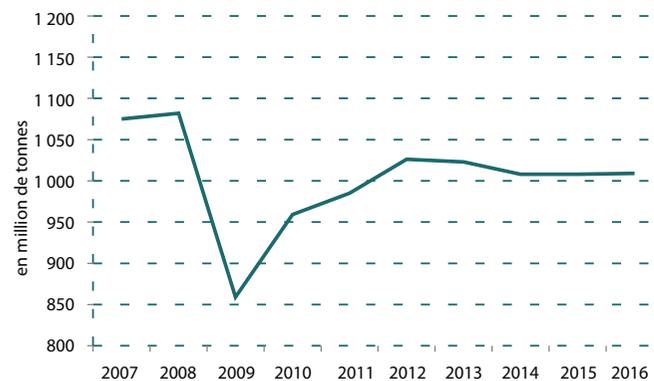
Source des données : UNCTAD, 2018.



## Principales routes maritimes de porte-conteneurs en 2016



### Évolution des importations de l'UE-28 entre 2007 et 2016



Source des données : ISL Shipping Statistics Yearbook 2017.

Projection de Fuller centrée sur l'Europe.  
Source des données : ISL Shipping Statistics Yearbook 2017.

# L'EUROPE

## Entre «Main ports» et ports spécialisés

### Structure du trafic de marchandises

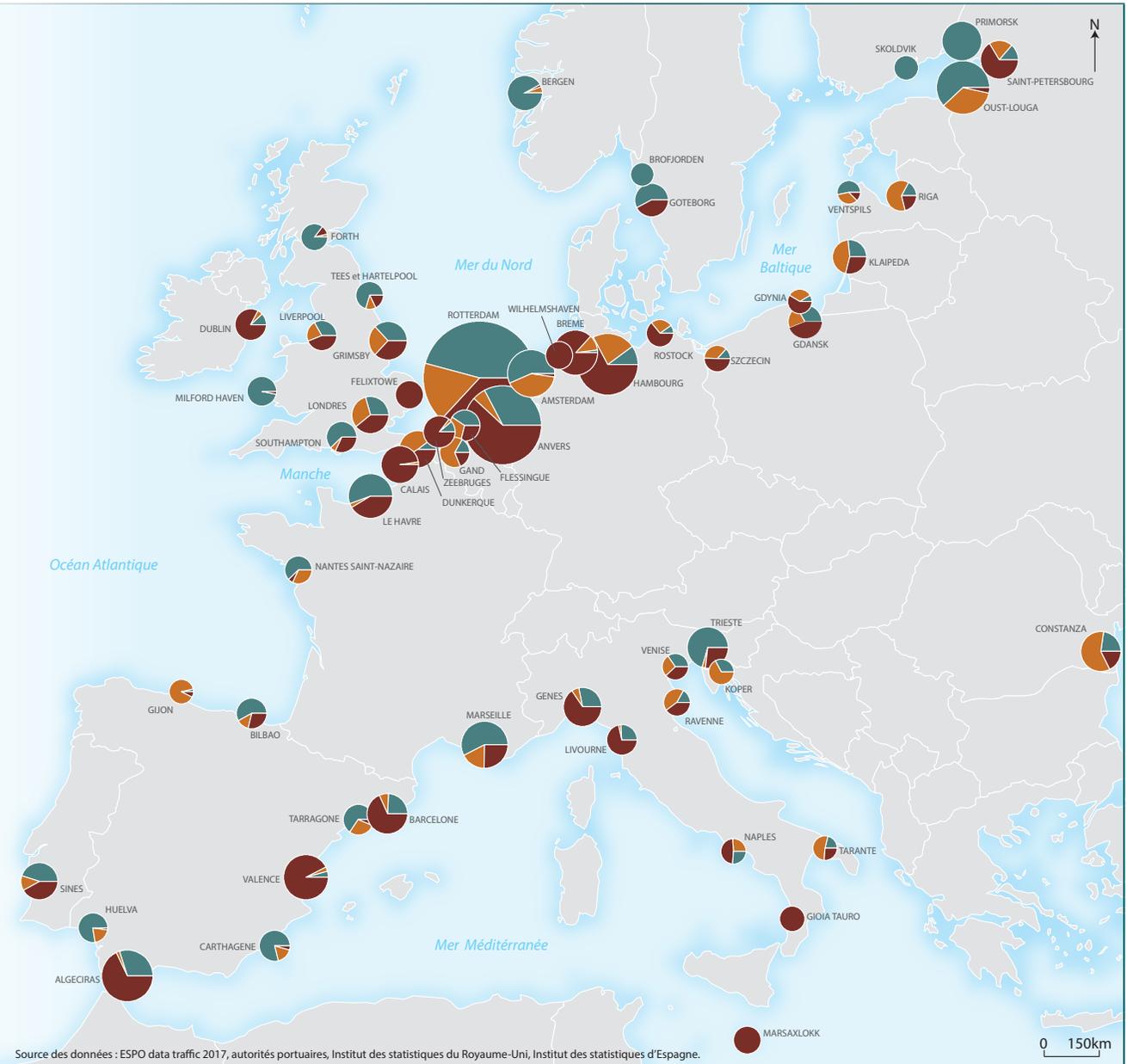
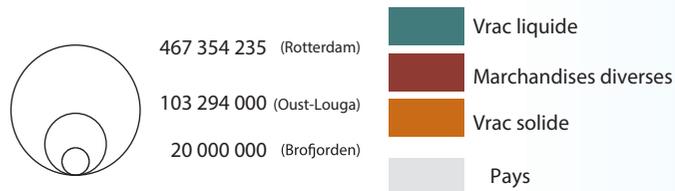
Historiquement, les ports de commerce européens ont joué un rôle crucial dans le développement économique du continent et sont désormais des espaces majeurs de la mondialisation. Ils sont en effet au croisement des principales routes maritimes qui relient les principaux espaces intégrés à cette globalisation, principalement ceux de la Triade élargie. Par ailleurs, géographiquement, le trafic maritime a considérablement évolué au cours des dernières décennies, notamment par le biais de la croissance des liaisons Asie-Europe et du commerce transpacifique.

En terme de composition du trafic, les flux portuaires européens sont dominés par les marchandises diverses devant les vrac liquides puis le vrac solide. Le vrac semble plus présent en Europe centrale et orientale.

En Europe, l'activité portuaire se caractérise par une concentration des trafics dans quelques grands ports pivots, avec notamment la prépondérance de Rotterdam et d'Anvers : la Northern Range, qui s'étend du Havre à Hambourg, accapare une partie importante du trafic maritime. L'Europe

Trafic de marchandises en 2017 (en tonnes)  
Plus de 20 000 000 tonnes

Répartition du trafic



rhénane, cœur économique de l'Union Européenne, constitue l'essentiel de son arrière-pays. Les grands ports de la Northern Range sont à la fois des hubs de transbordement et des ports d'hinterland : Rotterdam (441 millions de tonnes en 2012), Anvers (184 millions de tonnes), Hambourg (130 millions de tonnes), Bremerhaven (84 millions de tonnes) ou encore Le Havre (63 millions de tonnes). Chiffres 2018

Les principaux ports européens sont dans leur grande majorité des ports multifonctions même si quelques situations spécifiques existent comme les ports rouliers notamment dans les détroits (Calais, Du-

blin ou Rostock), ou les ports pétroliers tel Milford-Haven ou Skoldvik.

Si le trafic conteneurisé est omniprésent dans la Northern Range, il ne faut cependant pas y négliger la part du vrac : liquide dans les ports néerlandais et au Havre, et solide à Dunkerque et à Rouen. Cette situation est moins présente à Anvers où le trafic conteneurisé représente plus de la moitié du total. Il est intéressant par ailleurs de noter la particularité des ports allemands, Hambourg et Bremerhaven, dont le trafic est dominé par l'activité conteneurisée, portée par le marché national et par le rôle de ports de transbordement vers la Scandinavie et la mer Baltique.

### Port de Barcelone (Espagne)



En méditerranée, traversée par la principale route maritime conteneurisée Est-Ouest, les grands ports à conteneurs, renforcent leur rôle dans le transbordement des conteneurs. Cela confirme que le développement des ports du sud de l'Europe se fait selon un modèle différent de celui des ports du nord. Cette organisation en hubs de transbordement permet de relier les ports périphériques à cette grande artère. Cependant certains comme Marseille ou Gênes restent des ports d'hinterland.

Sur les autres façades maritimes européennes nous retrouvons des ports dits de «second rang» ayant un double rôle : traiter à la fois les trafics issus ou destinés

à leur hinterland, proche ou plus lointain, et bénéficier de volumes de transbordements que leur confient les grands armateurs (Dunkerque, Londres, Southampton, Trieste, Valence, Barcelone, ou encore Constanza).

Les «ports de troisième rang» qui ne traitent presque pas de trafic en transbordement mais qui se concentrent sur le fret destiné à leur hinterland immédiat constitue le dernier niveau de port présent parmi les ports européens d'environ 20 millions de tonnes de trafic (Gijón, Gand et les français de Nantes Saint-Nazaire et de Rouen). Nombre d'entre eux ne visent pas tous les secteurs de marché.

	Vrac solide	Vrac liquide	Marchandises diverses
Europe	18,96	38,56	42,48
Europe du Nord	19	38,51	42,48
Baltique	24,85	47,87	27,28
Rangée nord	17,86	33,12	49,03
Îles Britanniques	15,13	41,19	43,68
Europe du Sud	18,85	38,68	42,47
Méditerranée	13,23	37,79	48,98
Adriatique	22,18	48,61	29,21

Source des données : ESPO, autorités portuaires.

# L'EUROPE

## Le transport maritime, un secteur économique de premier ordre

Part du transport maritime dans le transport de marchandises en 2017

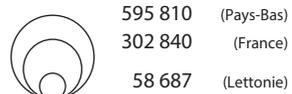
Le rôle du transport maritime dans l'économie mondiale n'est plus à prouver dès lors que plus de 80 % des marchandises échangées sur la planète le sont par voie maritime. Malgré quelques vicissitudes et/ou aléas conjoncturels, le shipping joue un rôle central dans le commerce extérieur européen : en 2012, près de 3,8 milliards de tonnes de marchandises ont ainsi été traitées par les ports européens (source : Eurostat).

Dans l'Union Européenne, le transport maritime représente plus de 640 000 emplois directs (source : Eurostat) et 40 % du tonnage brut mondial. Il revêt en outre, une importance stratégique dans la mesure où il permet de connecter l'UE au reste du monde.

Ce lien entre activité économique et trafic maritime est clairement mis en avant par la carte même si des particularismes géographiques comme le rôle des ports du Benelux pour l'économie allemande l'atténue quelque peu.

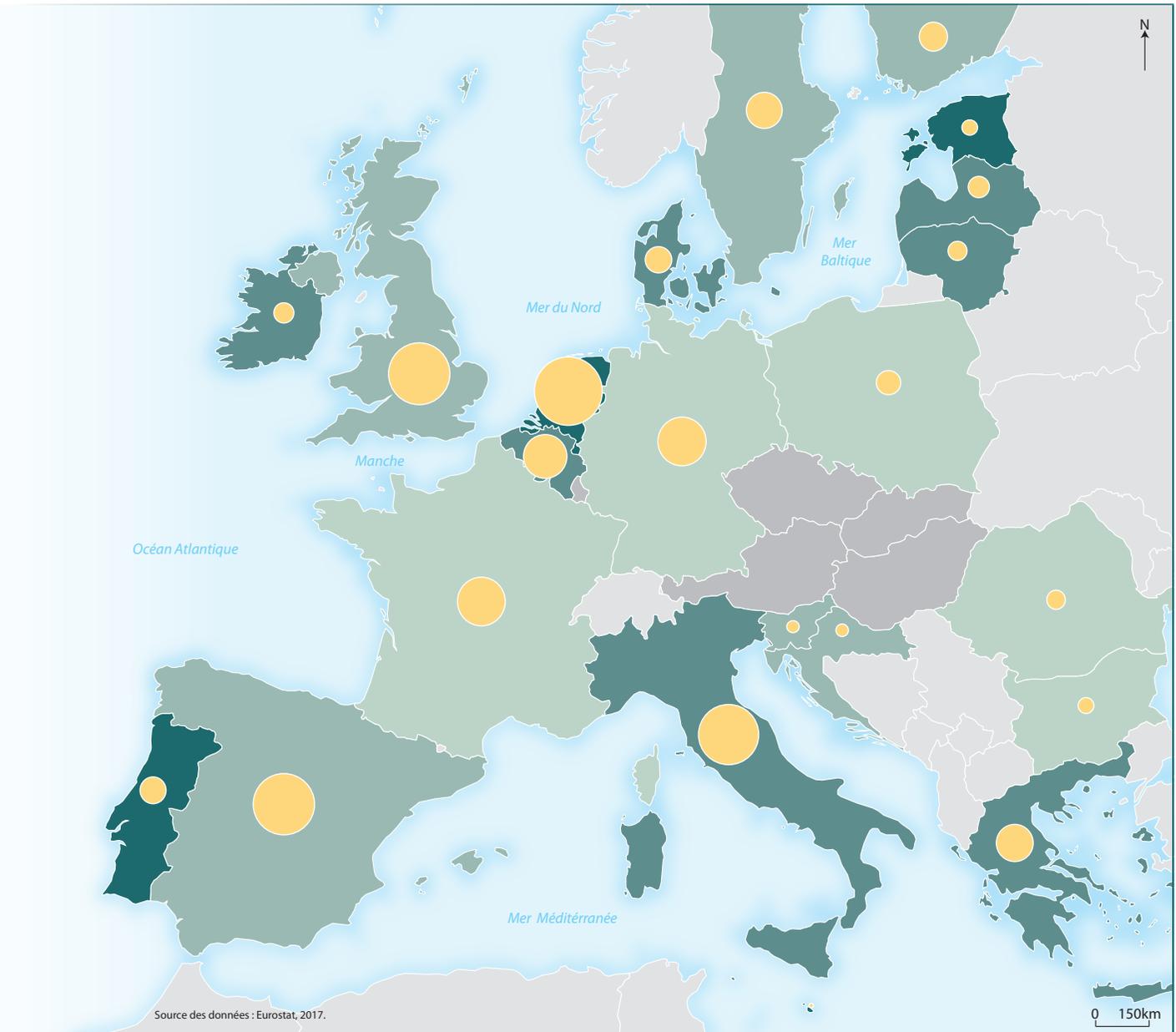
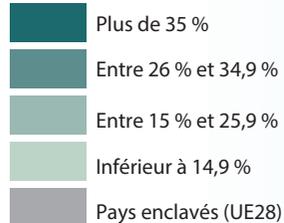
De plus, la carte fait ressortir l'inégal recours au transport maritime dans les pays de l'UE rap-

Trafic maritime par pays en 2017  
(en milliers de tonnes)



Pays hors UE

Part du trafic maritime dans le trafic total en 2017



pelant que le transport maritime y répond également à plusieurs logiques géographiques :

- la desserte des espaces insulaires (Baléares, Iles grecques, Corse, Irlande, Sardaigne, Sicile...);
- le franchissement des détroits (Öresund, Pas de Calais, Gibraltar);
- les relations entre régions des mers intérieures européennes (Baltique,

Méditerranée occidentale, Adriatique, voire mer du Nord).

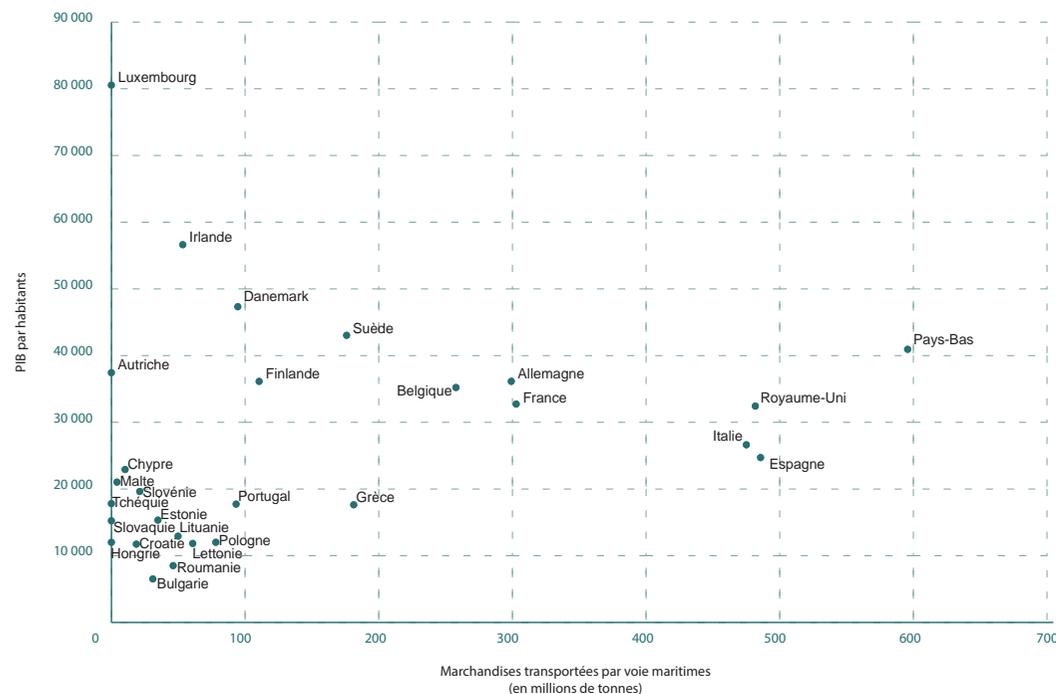
À l'échelle européenne, les transports intérieurs de marchandises sont largement dominés par le transport routier. Toutefois, le transport maritime y est fortement utilisé comptant pour environ 40 % des échanges intra-européens (en tkm), sans compter son poids évident dans les échanges

intercontinentaux.

Il convient d'ailleurs de noter l'intérêt croissant, aux niveaux nationaux et communautaire, pour le transport maritime, et notamment pour ses usages intra-européens. Cet intérêt est aussi bien économique que politique, afin de promouvoir des techniques moins polluantes et d'alléger le trafic sur les infrastructures routières, touchées par

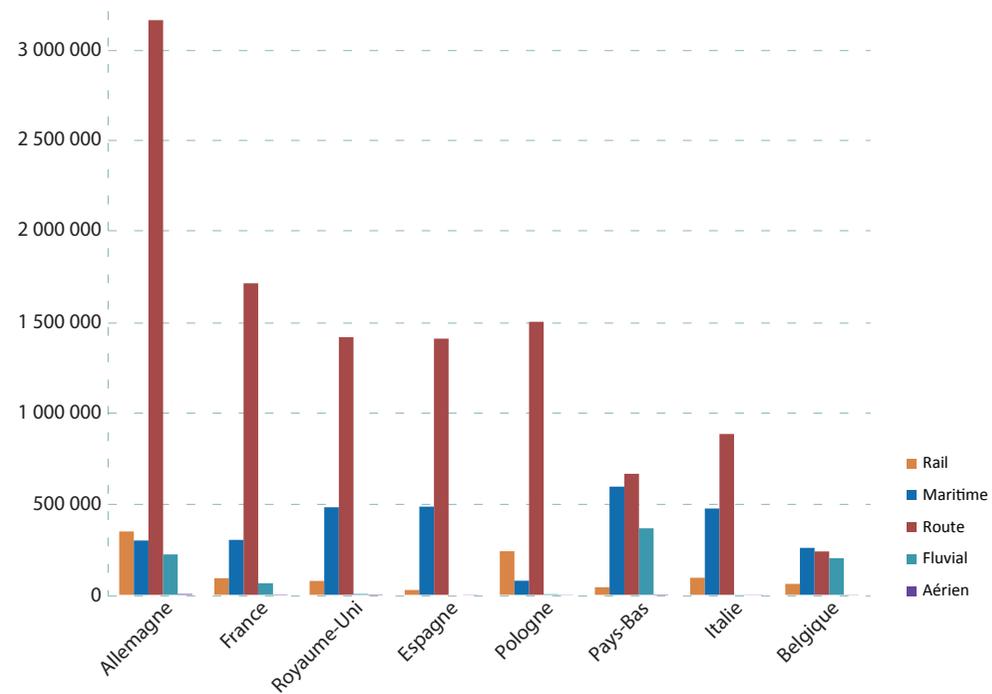
la congestion voire la saturation. Le transport maritime à courte distance (Short Sea Shipping), les Autoroutes de la Mer visent à développer le mode maritime en coordination avec les modes terrestres. Même s'il est plus respectueux de l'environnement que le transport routier, le transport maritime de marchandises voit sa part de marché stagner depuis une quinzaine d'année, malgré le report modal promu par Bruxelles.

### PIB par habitant et trafic maritime en 2017



Source des données : Eurostat.

### Répartition modale du transport de marchandises intra-européens



Source des données : Eurostat.

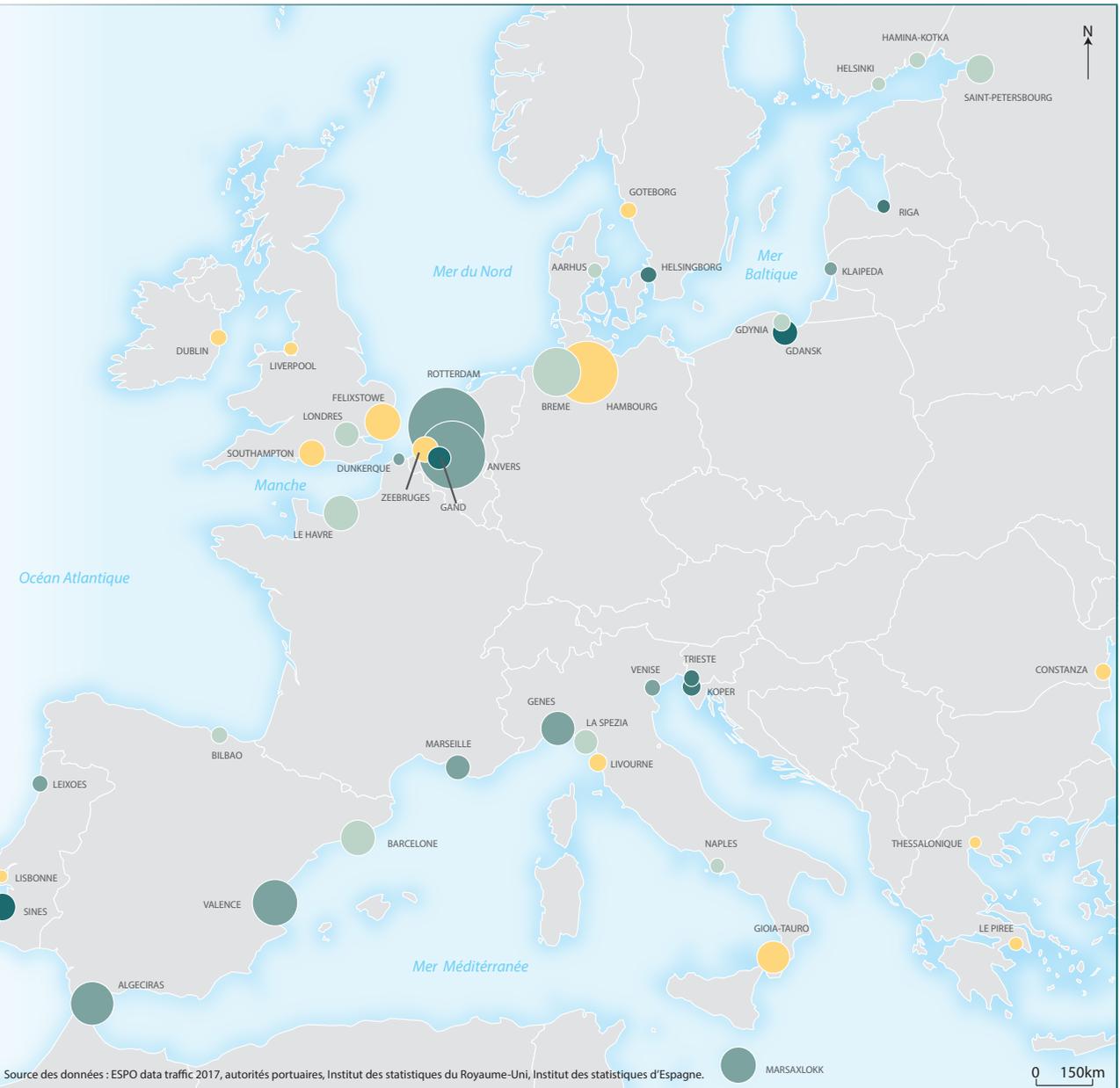
# L'EUROPE

## Un pôle majeur de circulation de conteneurs

Trafic conteneurisé en 2017 et son évolution entre 2007 et 2017

À l'échelle mondiale, la structure actuelle du trafic maritime se caractérise par un certain équilibre entre les trois grandes catégories de produits, représentant chacune à peu près un tiers du trafic total avec un léger avantage pour les marchandises générales grâce à une croissance continue de la conteneurisation au détriment du vrac liquide. Aussi, la quasi-totalité des échanges maritimes Est-Ouest de produits courants est conteneurisée, et ce sont sur ces lignes régulières (segments) que sont déployés les plus grands navires. Cette évolution contemporaine du *shipping* a d'ailleurs eu des impacts sur la géographie portuaire avec une hiérarchisation des ports et une forte polarisation des trafics à laquelle l'Europe n'échappe pas.

Celle-ci se matérialise par la diffusion du principe de hub and spoke emprunté au transport aérien. Le réseau en *hub and spoke* privilégie un trafic en étoile autour d'un nœud. Par rapport au réseau totalement maillé, ce système a l'avantage de permettre des économies d'échelle dans un contexte de massification des flux. En Europe, les nœuds de ce réseau

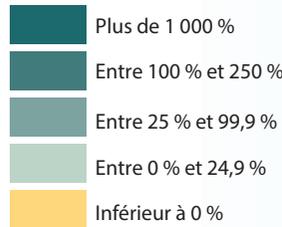


Trafic conteneurs en 2017 (en EVP)  
Plus de 300 000 EVP



13 734 334 (Rotterdam)  
2 857 585 (Le Havre)  
376 751 (Dunkerque)

Evolution du trafic conteneurs  
entre 2007 et 2017 (en %)



Pays

Source des données : ESPO data trafic 2017, autorités portuaires, Institut des statistiques du Royaume-Uni, Institut des statistiques d'Espagne.

0 150km





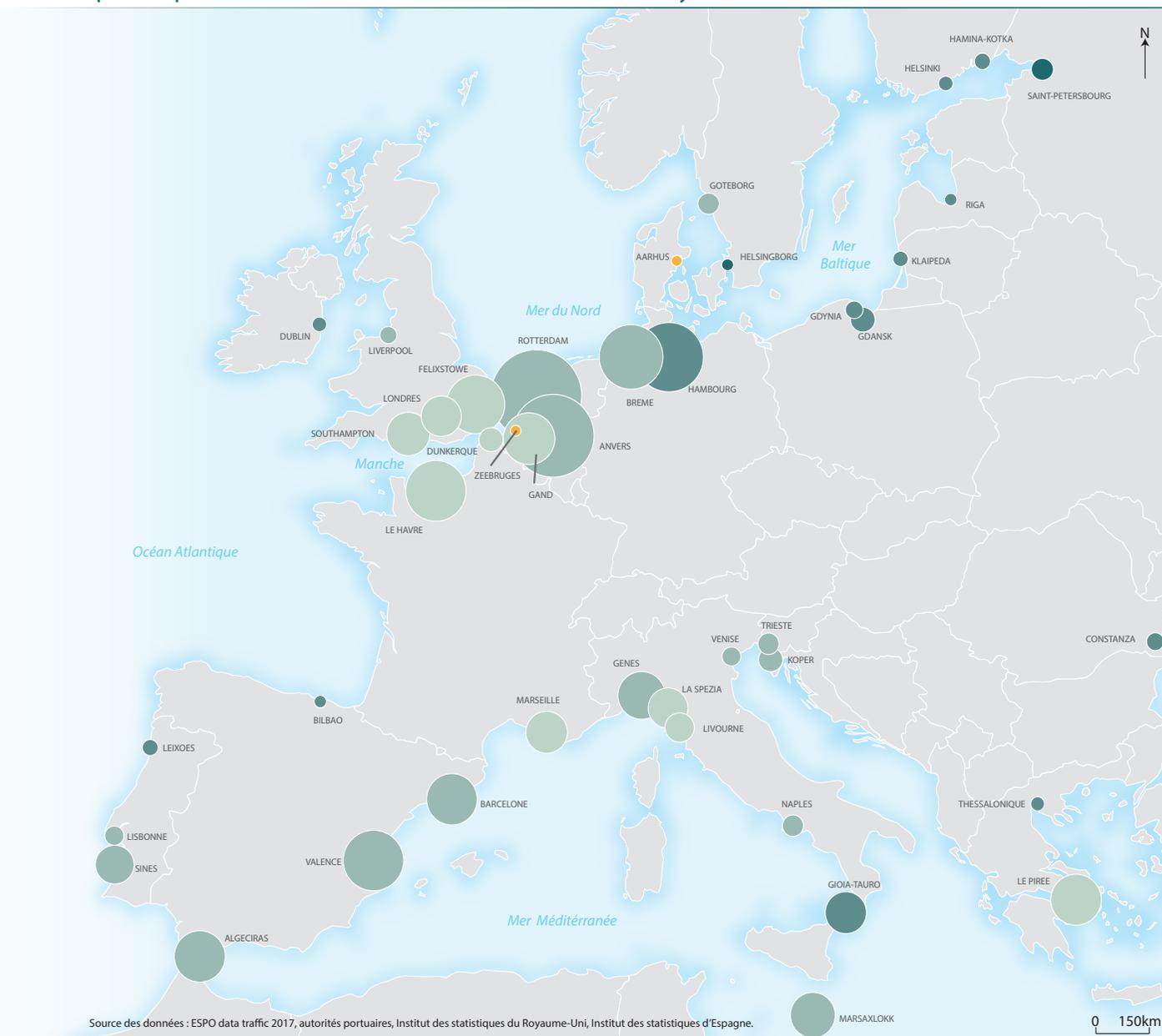
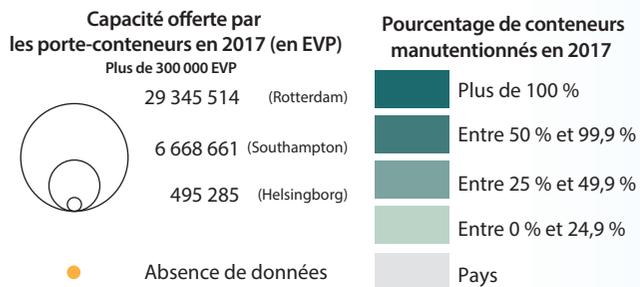
# L'EUROPE

## Intensité du trafic conteneurisé

Capacité offerte par les porte-conteneurs et taux de manutention moyen en 2017

En escale, un porte-conteneurs coûte de l'argent à sa compagnie maritime et ce phénomène est accentué par la croissance exponentielle des flottes de porte-conteneurs depuis une décennie. Les armateurs, dans un objectif de rentabilité économique, concentrent leurs flux et donc leurs escales dans un nombre limité de ports accroissant ainsi la concurrence entre ces derniers. Les autorités portuaires réalisent des investissements massifs afin d'être en mesure d'accueillir ces géants des mers et de fluidifier le passage des marchandises notamment via la massification (dragage des voies d'accès notamment à Anvers et à Hambourg, construction de nouveaux terminaux à conteneurs ou investissement dans des infrastructures de transport massifié comme par exemple la plateforme multimodale du Havre).

Réaliser des investissements massifs et être en capacité d'attirer les grands porte-conteneurs n'est pourtant pas une garantie pour attirer les flux de marchandises. La carte l'illustre en indiquant la capacité offerte par les compagnies maritimes et le pourcentage de



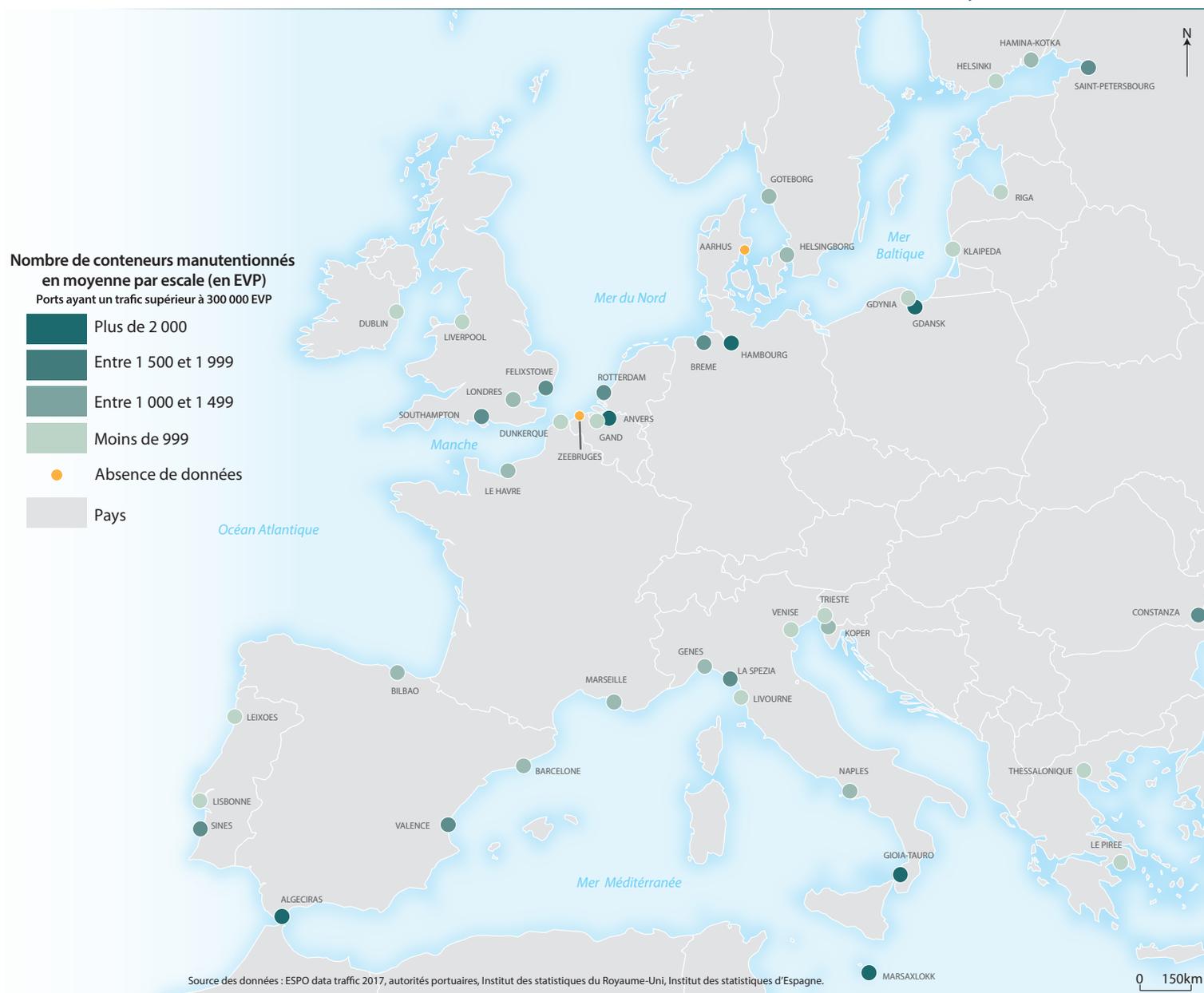
Source des données : ESPO data traffic 2017, autorités portuaires, Institut des statistiques du Royaume-Uni, Institut des statistiques d'Espagne.



## Nombre de conteneurs manutentionnés en moyenne lors d'une escale

conteneurs manutentionnés en moyenne. La capacité offerte est calculée en additionnant les capacités de l'ensemble des porte-conteneurs en escales. On voit ainsi que les principaux ports de la *Northern Range* possèdent tous des capacités offertes importantes et relativement comparables mais ont des taux de conteneurs manutentionnés différents. Ainsi, pour le port du Havre, la capacité offerte est de 13,2 millions d'EVP pour un taux de manutention moyen de 21,8 % ce qui signifie que, par exemple, pour un porte-conteneurs d'une capacité de 10 000 EVP on manutentionne en moyenne 2 180 conteneurs (chargement + déchargement). Ce taux de manutention est de 46,8 % pour Rotterdam, 51 % pour Hambourg ou encore 43,4 % pour Anvers.

Ces analyses permettent également de calculer le nombre de conteneurs manutentionnés en moyenne au cours d'une escale. Les hubs portuaires chargent et déchargent plus de 2000 EVP en moyenne par escales. En méditerranée, apparaissent les 3 hubs de Gioia-Tauro, Malte et Algéciras. Les deux premiers desservent le bassin méditerranéen alors que le port d'Algéciras sert de hub à l'intersection des routes maritimes Europe-Asie et Nord-Sud. En Europe du Nord, on voit ressortir les ports d'Anvers, Hambourg et Gdansk. Ce dernier est en plein développement en devenant un nouveau hub régional pour la desserte de la mer Baltique.



# L'EUROPE

## Les compagnies maritimes

Nombre de compagnies maritimes par port et part des alliances en 2017

La géographie des compagnies maritimes dans les ports européens confirme la hiérarchie portuaire : les ports de la Rangée Nord-Ouest sont desservis par un plus grand nombre d'armateurs alors que ces derniers sont moins nombreux dans les ports secondaires. Pour assurer la massification du transport maritime, la tendance chez les armements a longtemps été à la concentration notamment sous la forme des conférences maritimes remises en cause par l'Union Européenne à partir de 2008. De ce fait, les armateurs se sont organisés en alliances maritimes. Ces alliances sont des regroupements qui visent avant tout à réduire les coûts et éviter la surcapacité via des accords de partage des slots ou encore la mise en commun des navires sur des *trade* définis. Trois alliances exploitent près de 95 % de la capacité totale des navires :

- 2M, Maersk Line et MSC, est le leader avec environ 35 % de parts de marché,
- Ocean Alliance, CMA CGM, Cosco, OOCL et Evergreen, pointe au second rang avec 29 %,
- THE Alliance, composée de Hapag-Lloyd, One et Yang Ming, occupe la troisième place (19 %).

Ces alliances permettent également aux armateurs de proposer un panel plus vaste de destinations, de limiter les coûts tout en garantissant le remplissage de leurs navires.

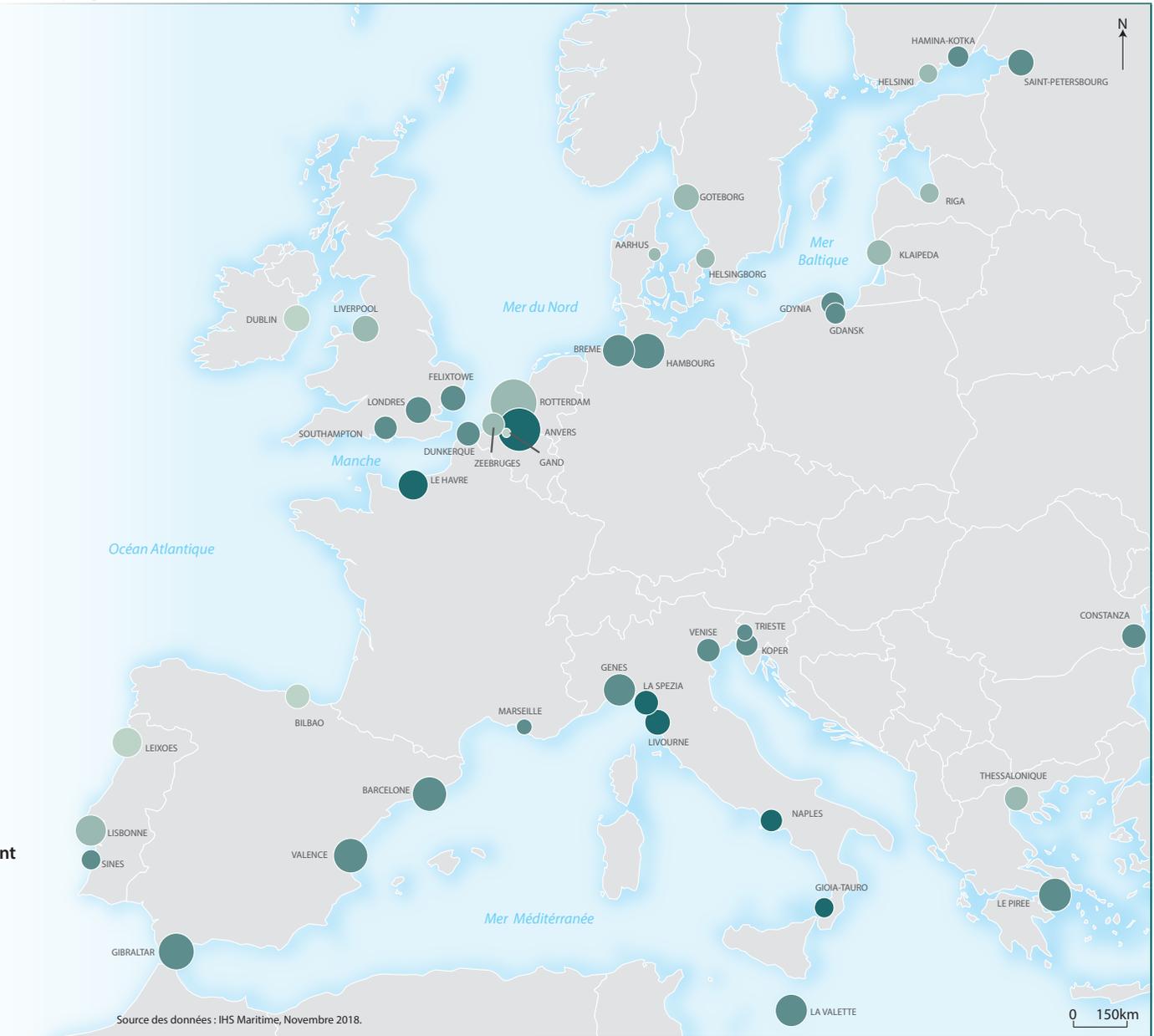
**Nombre d'opérateurs de porte-conteneurs escalant en 2017**  
Ports ayant un trafic supérieur à 300 000 EVP

	109	(Rotterdam)
	44	(Le Havre)
	4	(Gand)

**Part des escales effectuées par des opérateurs appartenant à des alliances en 2017**

	Plus de 75 %
	Entre 50 % et 75,9 %
	Entre 25 % et 49,9 %
	Entre 0 % et 24,9 %

Pays

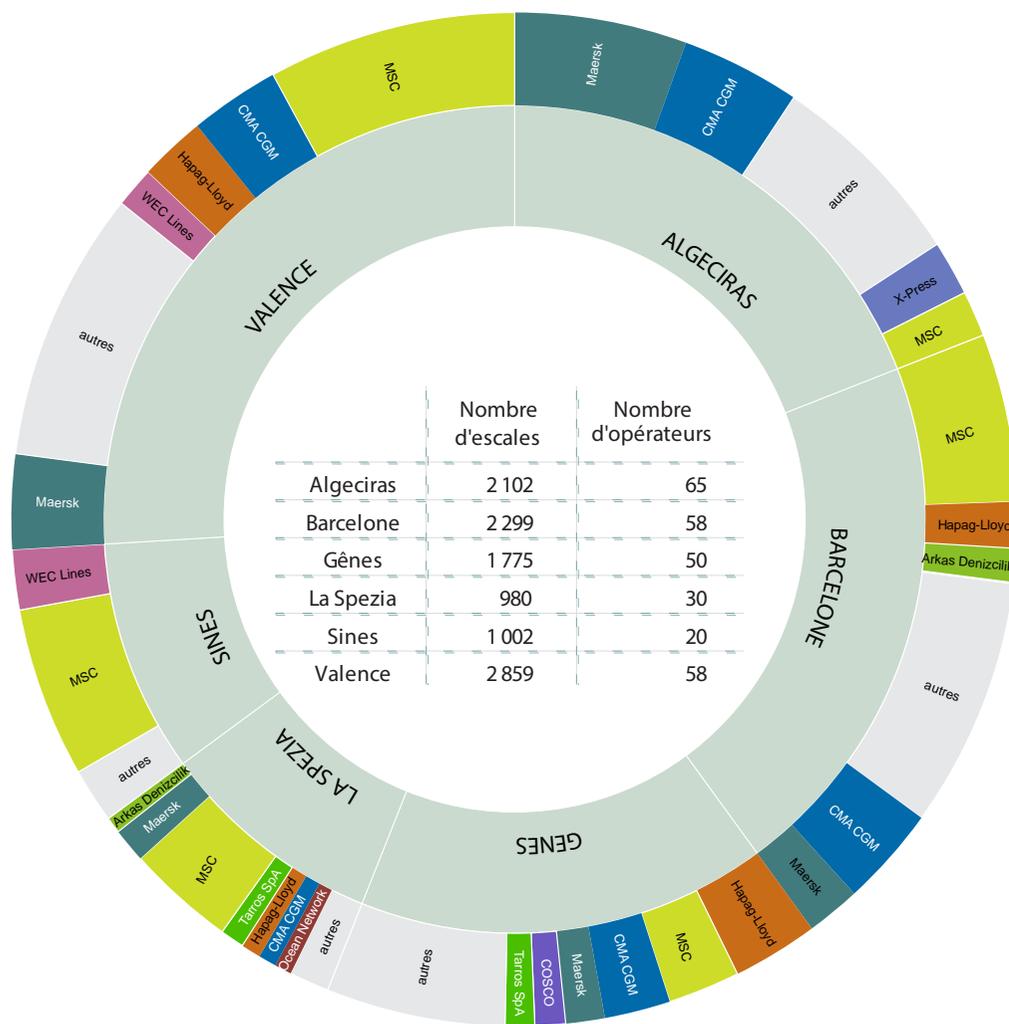


Source des données : IHS Maritime, Novembre 2018.



Compagnies maritimes dans le top 6 des ports Sud-Européen

Compagnies maritimes dans le top 6 des ports Nord-Européen



Source des données : IHS Maritime.



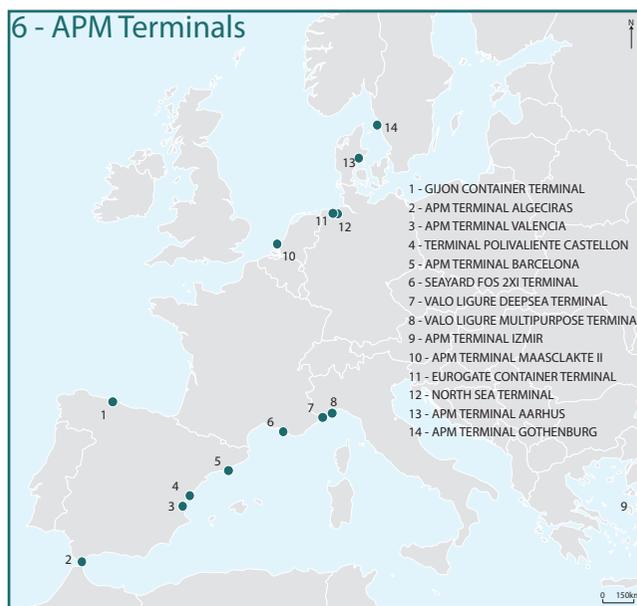
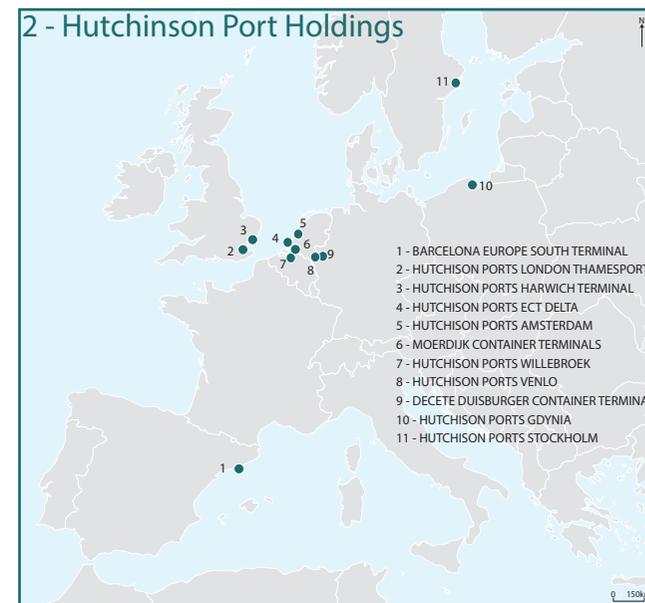
# L'EUROPE

## Les opérateurs de terminaux conteneurs

Autant que les ports eux-mêmes, ce sont désormais les opérateurs de terminaux et leur efficacité qui sont pris en compte par les armateurs, chargeurs et l'ensemble de professionnels de la logistique. Les trois premières entreprises privées de manutention sont asiatiques, Cosco Pacific Limited de Chine, Hutchison Whampoa Limited de Hong Kong et PSA Terminals de Singapour, suivies par l'émirien DP World qui étend ses compétences sur tous les continents. Le premier opérateur européen APM Terminals appartient au groupe danois A.P. Møller qui comprend également Maersk le premier armement mondial.

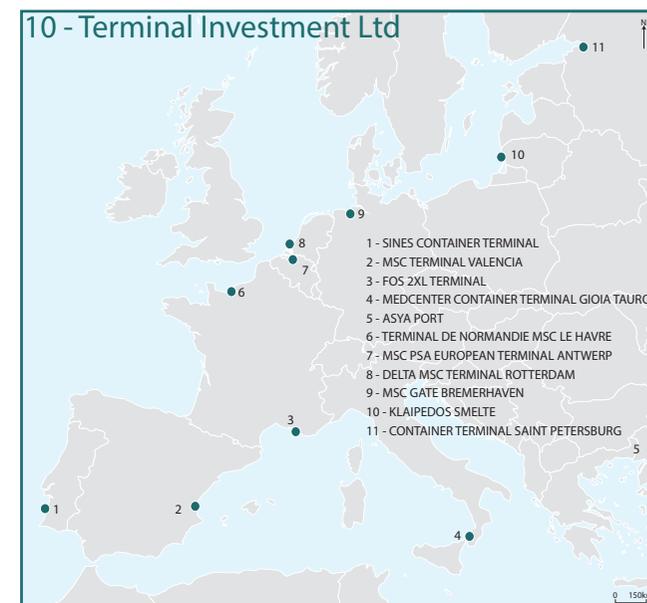
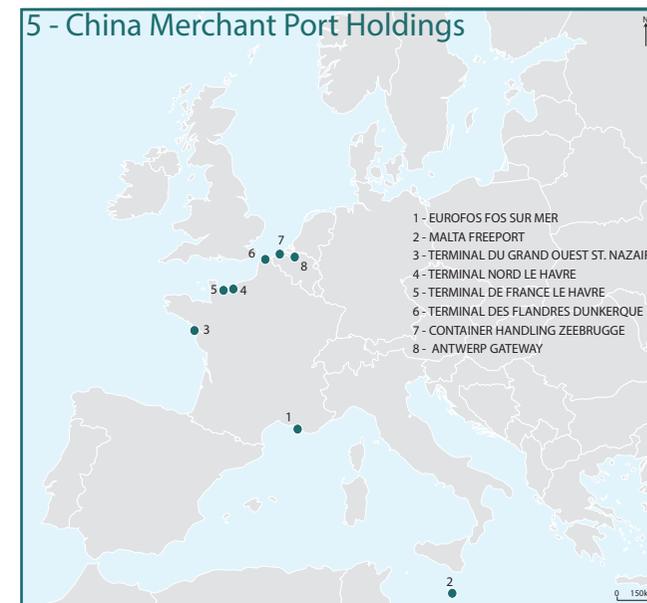
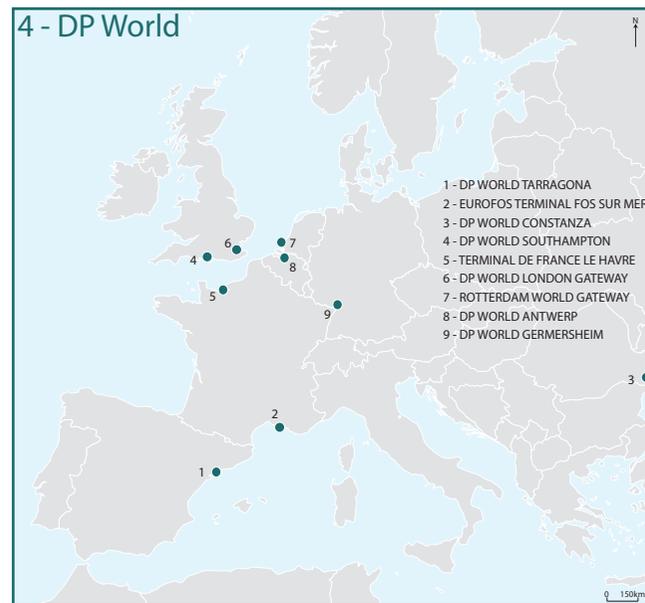
D'après un classement établi en 2018 par la Llyods, les dix premiers opérateurs mondiaux sont présents en Europe. Le mieux implanté est APM Terminals qui exploite 14 terminaux différents sur le continent. Terminal Investment LTD également très présent au même titre que Hutchison est quant à lui l'opérateur de terminaux utilisés par MSC. Aussi, la présence d'intérêts chinois dans les terminaux conteneurisés ne cesse de se renforcer, comme l'illustrent les prises de participation dans les ports du Pirée et de Thessalonique en Grèce par Cosco.

Spatialement, ce qui ressort de l'implantation de ces entreprises est de nouveau la polarisation autour des hubs de la Northern Range et des ports de transbordement méditerranéens. La manutention dans les ports de rang inférieur étant plutôt aux mains d'entreprises locales.



Source des données : Sites internet des opérateurs de terminaux à conteneurs et presse spécialisée.





# L'EUROPE

## Connectivité des transports maritimes réguliers

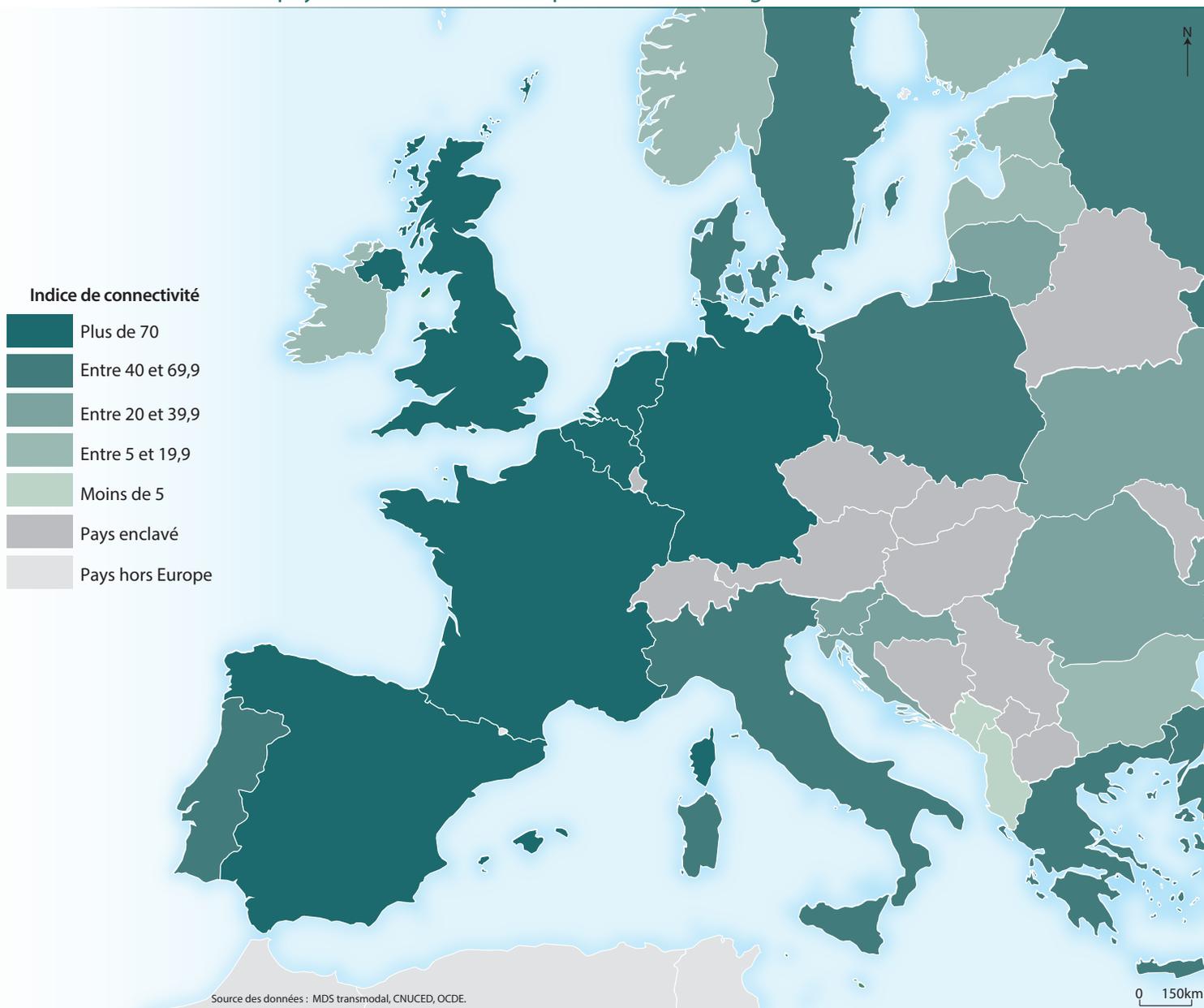
Indice de connectivité des pays aux réseaux de transports maritimes réguliers en 2018

L'indice rend compte du niveau d'intégration des pays dans le réseau mondial des transports maritimes. La valeur de la connectivité est simple pour les services maritimes réguliers : plus la connectivité est élevée, plus les expéditeurs et les destinataires ont la possibilité de recevoir et d'envoyer des marchandises vers / depuis des destinations d'outre-mer. Une connectivité insuffisante des transports maritimes peut compromettre l'accès des pays aux marchés mondiaux.

D'un point de vue général, la connectivité maritime des pays européens est élevée. Par contre un différentiel entre l'est et l'ouest apparait. Ainsi, les pays d'Europe centrale et orientale possèdent des indices plus faibles que ceux d'Europe occidentale, surtout l'Allemagne, le Benelux, la France et l'Espagne.

Il convient toutefois de rappeler qu'en raison de l'organisation du réseau conteneurisé en *hub & spoke*, l'absence de ligne directe entre deux pays n'est pas synonyme de pénurie de relations potentielles.

Plus localement, la CnuCED dresse aussi un palmarès des 25 pays européens les mieux interconnectés. Si le trio de tête est constitué de lignes reliant les Pays-Bas à la Grande-Bretagne et à la Belgique ainsi que le Royaume-Uni à la Belgique, la France figure en 10<sup>ème</sup> position sur des liaisons avec l'Espagne, en 17<sup>ème</sup> position pour des liaisons avec la Belgique et en 20<sup>ème</sup> position sur les liaisons avec l'Allemagne.



Taille moyenne des porte-conteneurs du 1<sup>er</sup> Septembre au 1<sup>er</sup> Novembre 2018

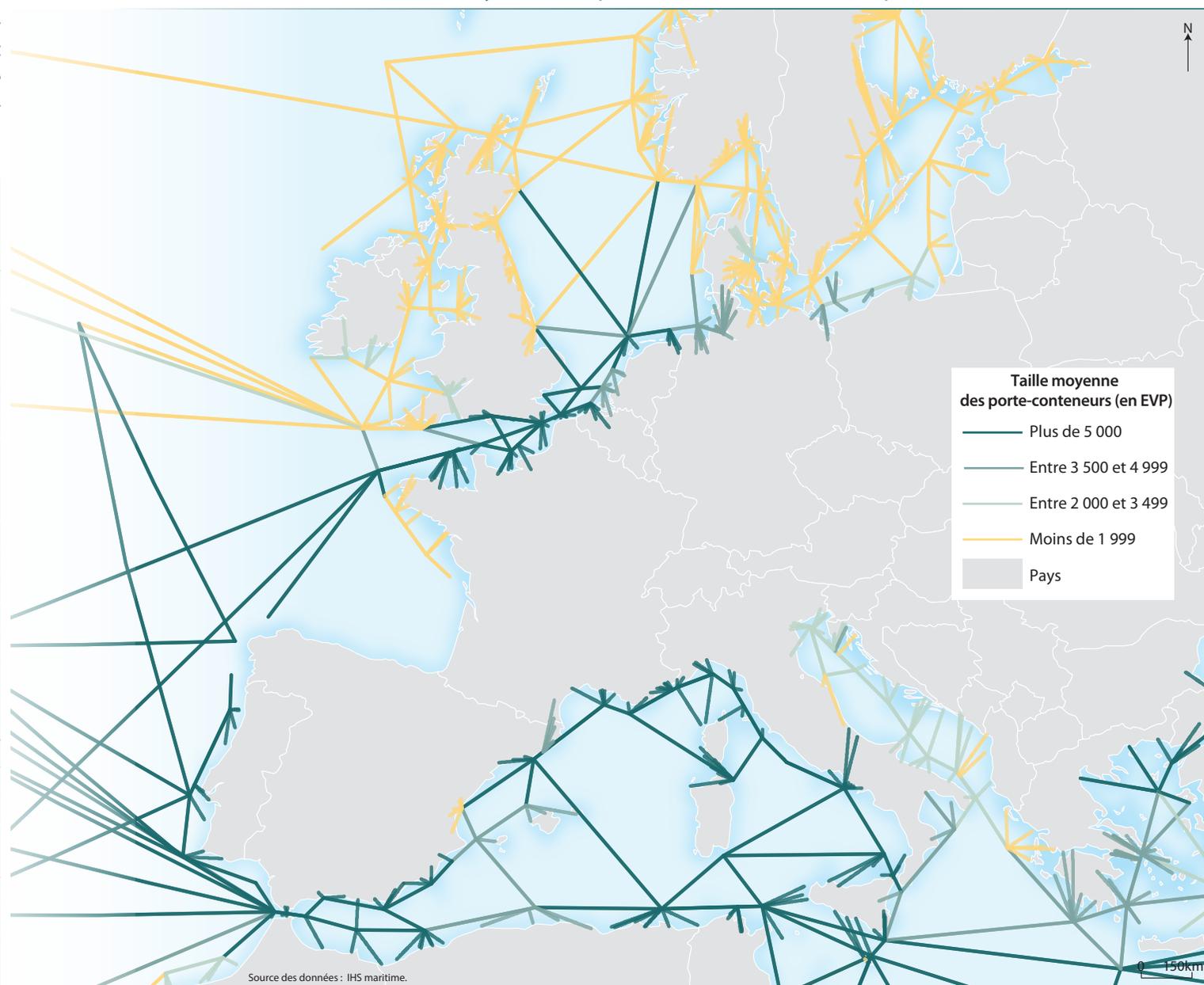
Cette seconde carte met en évidence la corrélation la connectivité des pays et des ports avec la taille moyenne de navires : un indice élevé de connectivité semble se coupler à des porte-conteneurs de grande taille.

**Méthodologie**

L'accès aux marchés mondiaux dépend fortement de l'existence de liaisons de transport régulières et efficaces, surtout en ce qui concerne les lignes maritimes régulières pour l'importation et l'exportation de marchandises manufacturées. L'indice de connectivité des transports maritimes réguliers de la CNUCED vise à situer le niveau d'intégration d'un pays au réseau mondial existant de transports maritimes.

La version actuelle de l'indice prend en compte cinq éléments : a) le nombre de navires, b) la capacité annuelle de charge de conteneurs de ces navires, c) le tonnage maximal des navires, d) le nombre de services et e) le nombre de compagnies qui exploitent des porte-conteneurs à partir et en direction des ports d'un pays.

Cet indice est obtenu de la manière suivante : pour chacun des cinq éléments, la valeur d'un pays est divisée par la valeur maximale de cet élément en 2004, et pour chaque pays on calcule la moyenne des cinq éléments. Cette moyenne, à son tour, est divisée par la moyenne maximale de 2004 et multipliée par 100. L'indice ainsi obtenu affecte la valeur 100 au pays qui affiche l'indice moyen des cinq éléments le plus élevé en 2004.



# L'EUROPE

## Le transport maritime à courte distance

Le fret intra-européen profite en premier lieu au mode routier (49 %), suivi par le mode maritime à courte distance (40 %) puis le transport ferroviaire (11 %). Ce transport maritime à courte distance peut être scindé en deux segments. D'un côté, le transport roulier et de l'autre, le *feeder*.

Il est difficile, voire impossible, de définir un seuil quantitatif pour les navires feeder. Cependant, s'intéresser aux navires de capacité inférieure à 3000 EVP permet d'appréhender le réseau. Leur présence a diminué sur l'ensemble des trades sauf sur l'intra-asiatique et l'intra-européen (source : Alphaliner).

30

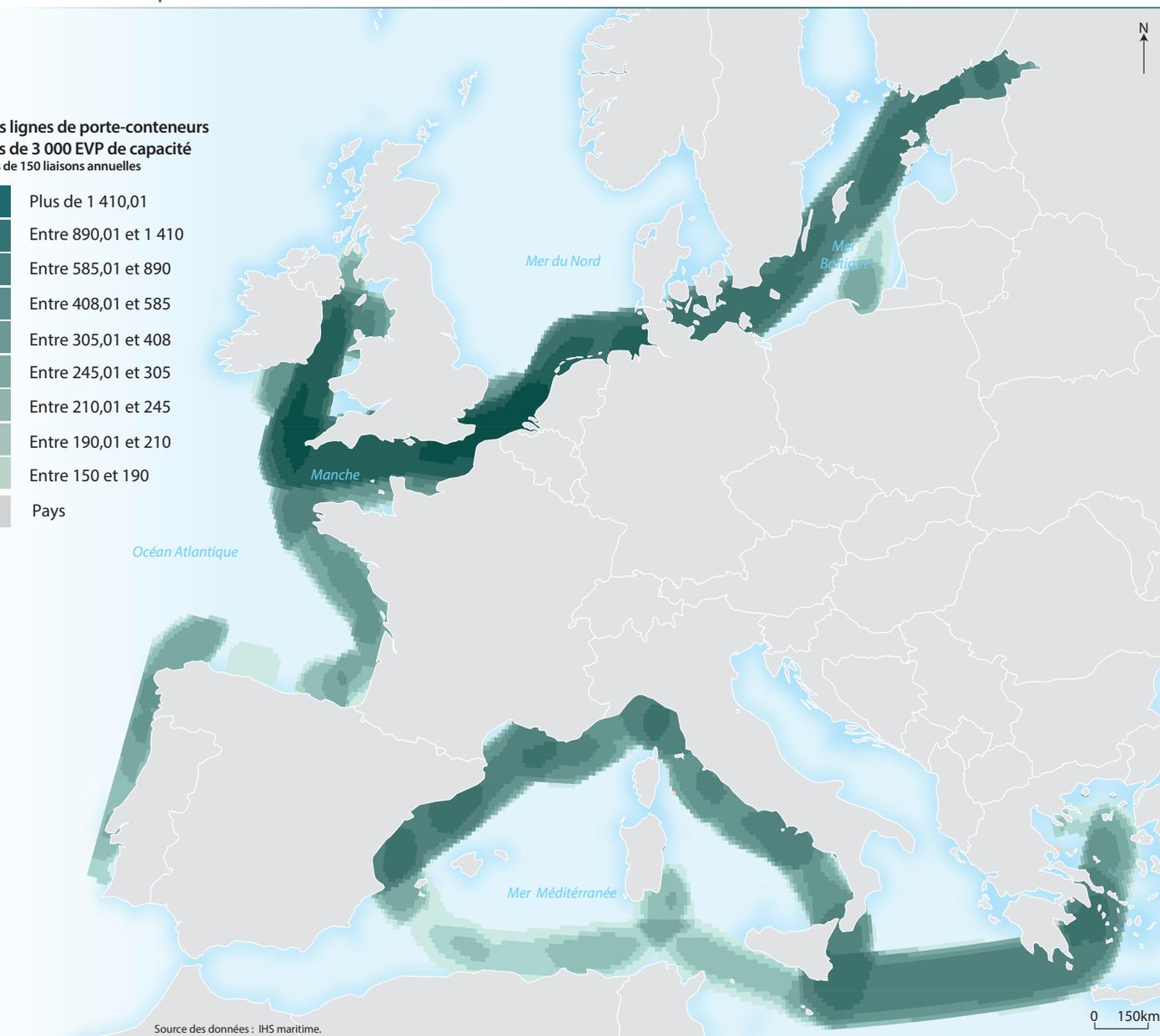
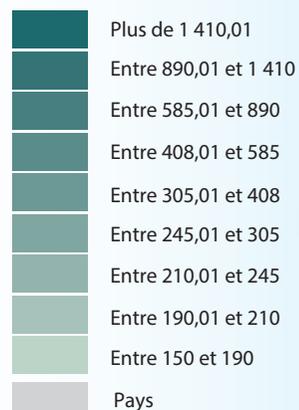
En Europe, leur répartition reflète les liaisons maritimes entre les ports pivots et les ports secondaires dont l'intensité est très marquée en mer du Nord et en Manche. La concentration autour d'Anvers et de Rotterdam avec des liaisons nombreuses vers le Royaume-Uni et l'Irlande est clairement identifiable. Des marchés secondaires sont également visibles sur la carte notamment en mer Baltique et en Méditerranée occidentale.

Par ailleurs, l'absence de liens entre le bassin méditerranéen et le nord de l'Europe met en évidence l'existence de deux marchés régionaux autonomes de services feederisés.

Enfin, la faiblesse de la desserte maritime de l'arc atlantique, de la Norvège au Portugal est également mise en évidence.

Routes maritimes des porte-conteneurs de moins de 3000 EVP en 2017

Densité des lignes de porte-conteneurs de moins de 3000 EVP de capacité Plus de 150 liaisons annuelles



## Escales des porte-conteneurs de plus de 17 000 EVP de capacité en 2017

A l'opposé, ou plutôt en complémentarité, les escales des plus gros porte-conteneurs se concentrent sur quelques ports, principalement :

- Ceux de la mer Méditerranée choisis par des compagnies maritimes pour être leurs ports de transbordement. Le port d'Algeciras est un hub à la croisée des routes maritime Europe-Asie et de celles Nord-Sud ;
- Les hubs portuaires de la mer de Nord.

Dans ces ports, ils peuvent ainsi alimenter (ou être alimentés par) les navires feeder, notamment ceux d'une capacité inférieure à 3000 EVP évoqués précédemment.

Nombre d'escales de porte-conteneurs de plus de 17 000 EVP de capacité en 2017  
Plus de 5 escales



Pays

Océan Atlantique

Manche

Mer du Nord

Mer Baltique

Mer Méditerranée

Source des données : ESPO data traffic 2017, autorités portuaires, Institut des statistiques du Royaume-Uni, Institut des statistiques d'Espagne.

0 150km

### Feeder dans le Port d'Hambourg (Allemagne)



# L'EUROPE

## Le vrac solide

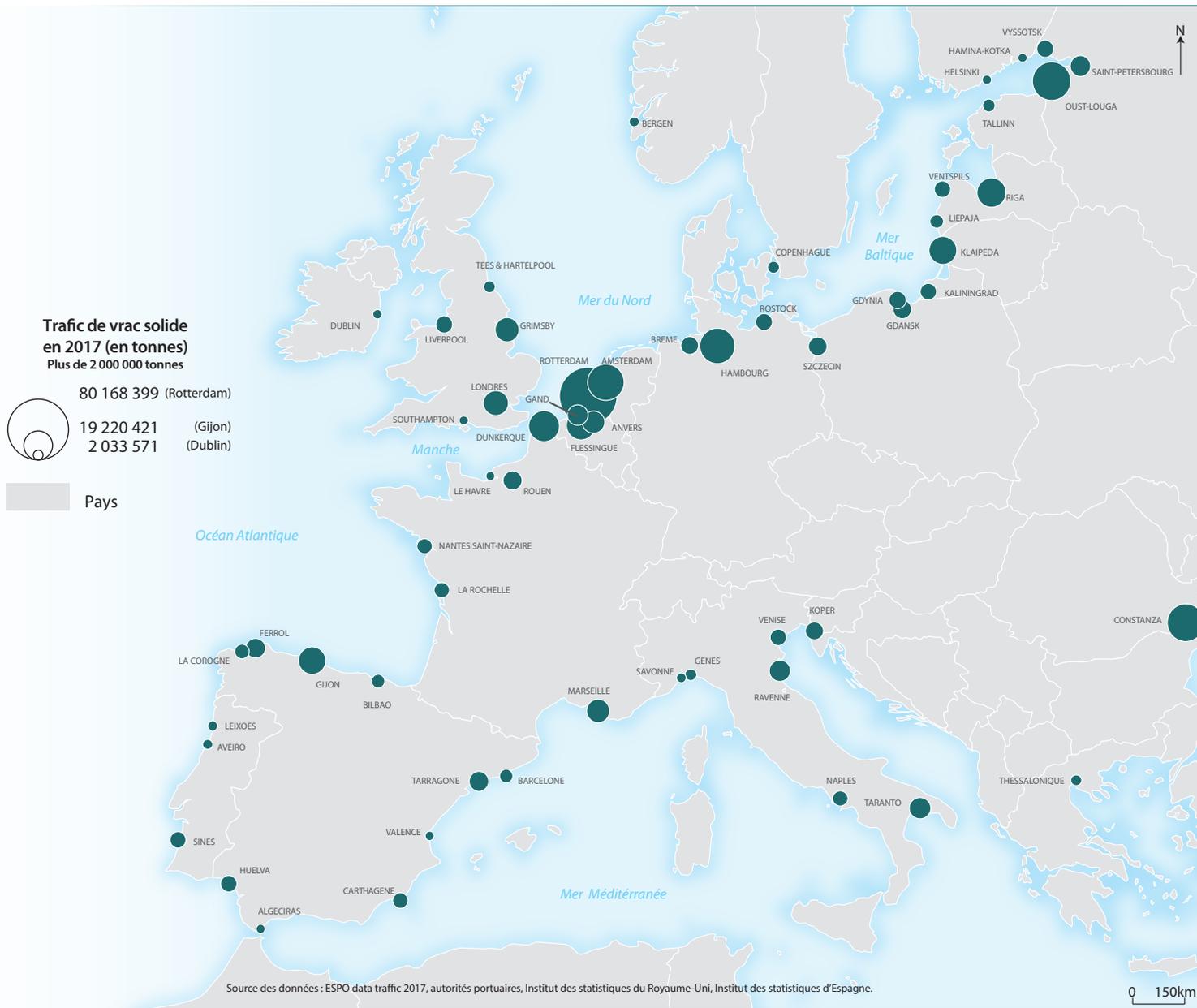
Le vrac solide ou vrac sec est constitué de marchandises manutentionnées et acheminées sans être emballées. Ce sont principalement des matières premières pondéreuses, des céréales, du bois, ou encore des produits semi-finis à destination de l'industrie.

Il nécessite souvent l'utilisation de navires ainsi que des installations de transbordement et d'entreposage spécialisés. Par convention, cette cargaison a une seule origine/destination et elle est fortement sujette à des économies d'échelle. Les services tendent à être irréguliers, à l'exception de certains approvisionnements énergétiques. La dynamique du marché en vrac est principalement attribuable à l'industrialisation : tout développement économique crée une demande supplémentaire de ressources et d'énergie.

On observe une grande diversité de produits échangés à l'échelle mondiale, même si cinq familles de vrac sec majeur (minerai de fer, charbon, céréales, bauxite et alumine, phosphate brut) constituent le cœur de l'activité.

Le monde du vrac est celui du tramping c'est-à-dire un service de transport maritime à la demande, dans lequel un navire est affrété au voyage ou à temps. Le tramping est un service de navigation qui, contrairement aux lignes régulières, n'est pas planifié d'avance. Le navire affrété transporte à la demande des marchandises en vrac. En général, ces chargements sont complets et ne comprennent qu'une sorte de marchandises. Ces lignes port à port consistent sou-

### Trafic de vrac solide en 2017



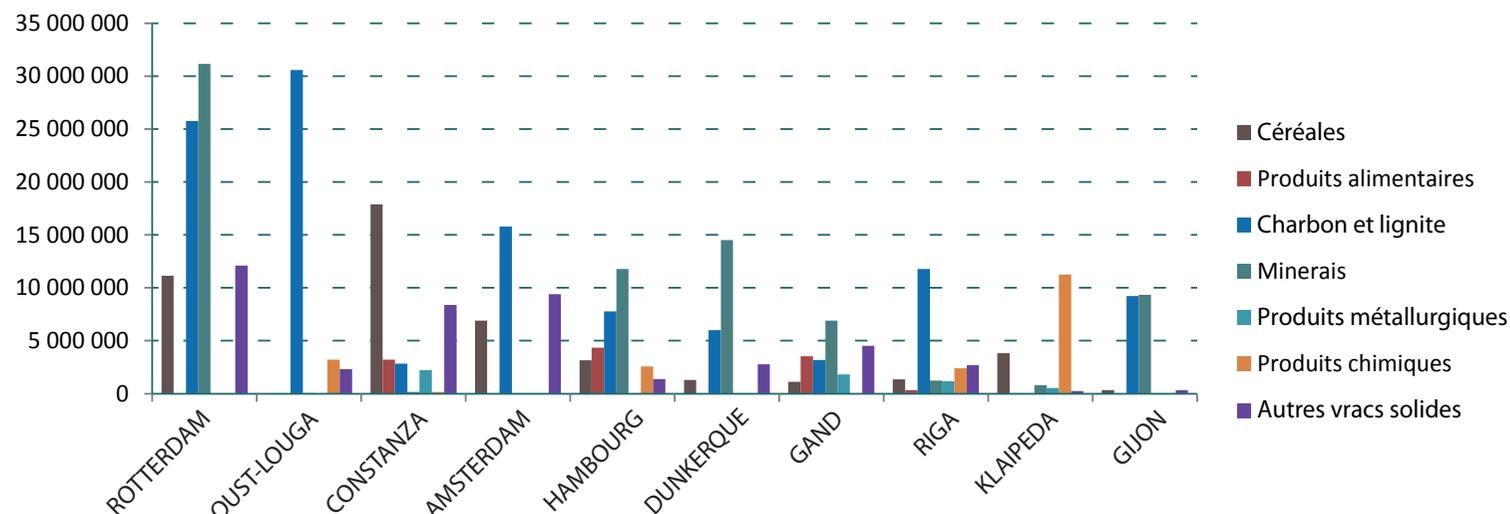
vent des flux de marchandises unidirectionnels, qui impliquent un retour à vide. Cette structure a l'inconvénient d'offrir une connectivité limitée et concerne principalement les mouvements de vrac, c'est-à-dire de matières premières comme le pétrole, les minéraux et les céréales, entre les zones d'extraction et les marchés principaux de consommation. Les compagnies maritimes ou armateurs frètent des navires c'est à dire qu'elles les proposent à la location pour les besoins de transport de chargeurs qui les affrètent.

En Europe, nous observons de nouveau une différenciation entre le nord dans lequel les flux de vrac sec sont très développés et la partie méridionale du continent moins concernée par ce type de flux. Par ailleurs, une relative concentration de ces flux sur quelques ports bénéficie à des zones industrialo-portuaires. Toutefois, cette concentration laisse aussi la place à des trafics dispersés sur un très grand nombre de ports généralistes ou spécialisés, de grande taille à de très petites tailles. Cette importante diversité est en étroite relation avec la localisation des industries en zone littorale et avec la faible extension des hinterlands sauf en ce qui concerne les exportations de matières premières de type céréales (Rouen) ou minerais (Oust-Louga, Riga).

Terminal charbonnier à Ventspils (Lettonie)



Structure du trafic de vrac solide pour le top 10



Source des données : ESPO data traffic 2017, autorités portuaires.

# L'EUROPE

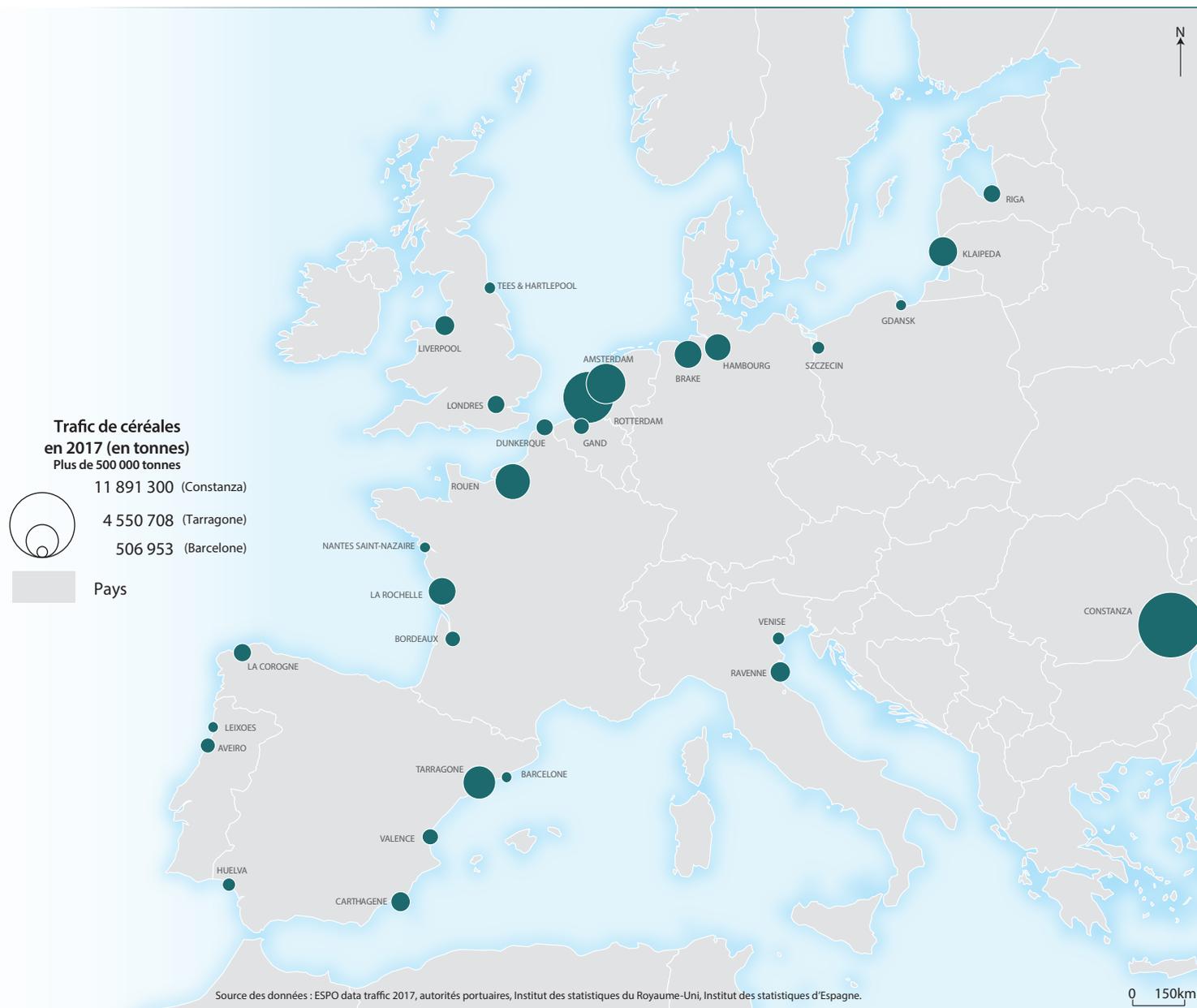
## Les céréales : un exemple de vrac agricole

Trafic de céréales en 2017

Parmi le vrac solide, le trafic céréalier est particulièrement soumis à des variations conjoncturelles aussi bien en termes de quantités, d'origines que de destinations. Le marché est donc très tendu et le moindre aléa peut faire varier les prix et les flux. La volatilité des flux est omniprésente dans ce secteur. Par exemple, en 2016, les échanges de céréales ont augmenté d'environ 3,7 %. Particulièrement, les importations dans l'Union Européenne ont connu une forte croissance, en raison des mauvaises récoltes dans certains pays membres producteurs. Aussi, en 2019, pour la première fois depuis la campagne 2007/2008, l'UE pourrait devenir importatrice nette en blé tendre et en orge.

La France est le principal producteur de céréales au sein de l'Union Européenne (63 millions de tonnes en 2011). Elle produit chaque année 20 à 25 % des céréales et 30 % du blé de l'UE. Néanmoins, elle se place désormais derrière la Russie et les autres grands pays producteurs européens (en volume) sont l'Ukraine, l'Allemagne, la Pologne, ou la Roumanie.

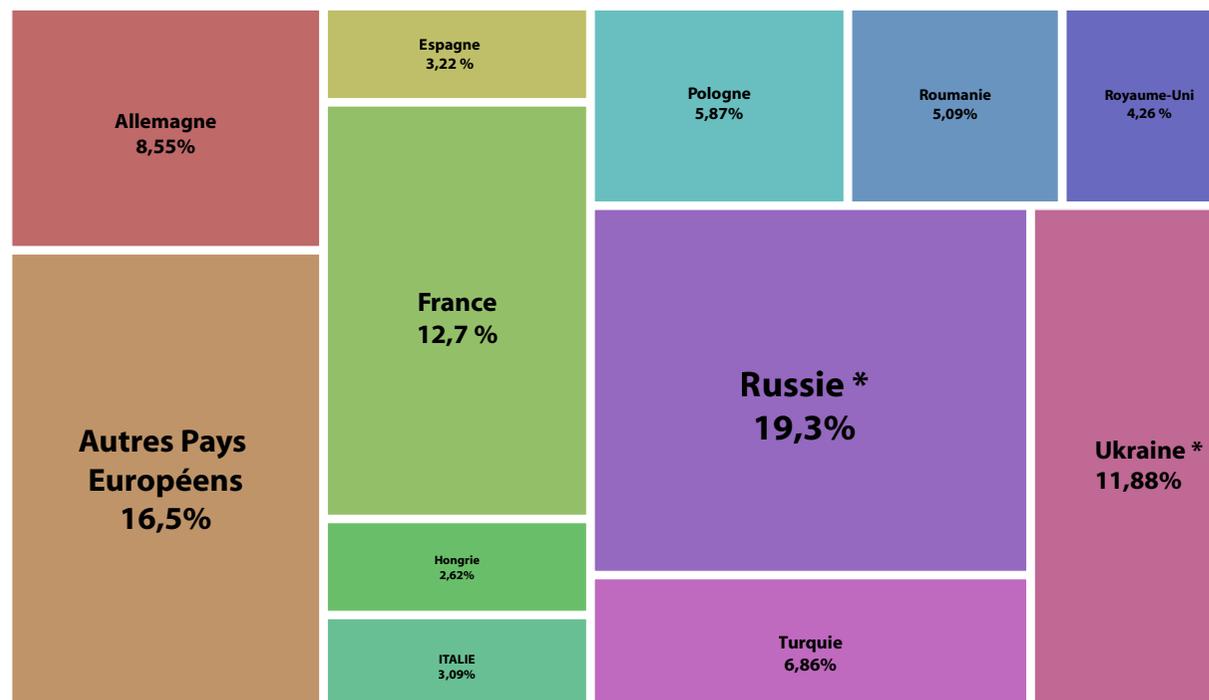
Par conséquent, la géographie des échanges de céréales évolue vers une diversification des régions d'expédition ainsi que par l'apparition de nouveaux pays exportateurs comme la Russie ou le Kazakhstan.



## Chargement céréalier au Port de Rouen



## Production de céréales par pays Européens en 2017



Source des données : FAO et Eurostat.  
\* Les données pour la Russie et l'Ukraine ont pour année de référence 2014.

Cette évolution se retrouve dans la distribution spatiale des ports céréaliers en Europe avec le poids de Constanza sur la mer Noire et des trafics concentrés dans les ports à proximité des espaces de production d'Europe de l'Ouest (Rouen, Rotterdam, La Rochelle ou Hambourg par exemple).

Le marché des céréales est fortement influencé par des facteurs exogènes comme certaines décisions géopolitiques, ou par les coûts de transport agissant directement sur les prix payés aux producteurs. Lorsque les taux de fret maritime sont faibles, les débouchés des pays exportateurs se trouvent élargis.

Suite au succès de nouveaux systèmes en Amérique du Sud et en Australie, plusieurs compagnies en Europe se penchent sur des solutions de rechange aux silos (à forts besoins capitalistiques) et au chargement en vrac. Par exemples, des entreprises roumaines testent un nouveau système de chargement appelé *Containerized Bulk Handling (CBH)* qui est un système complet de conteneurisation des produits céréaliers.

# L'EUROPE

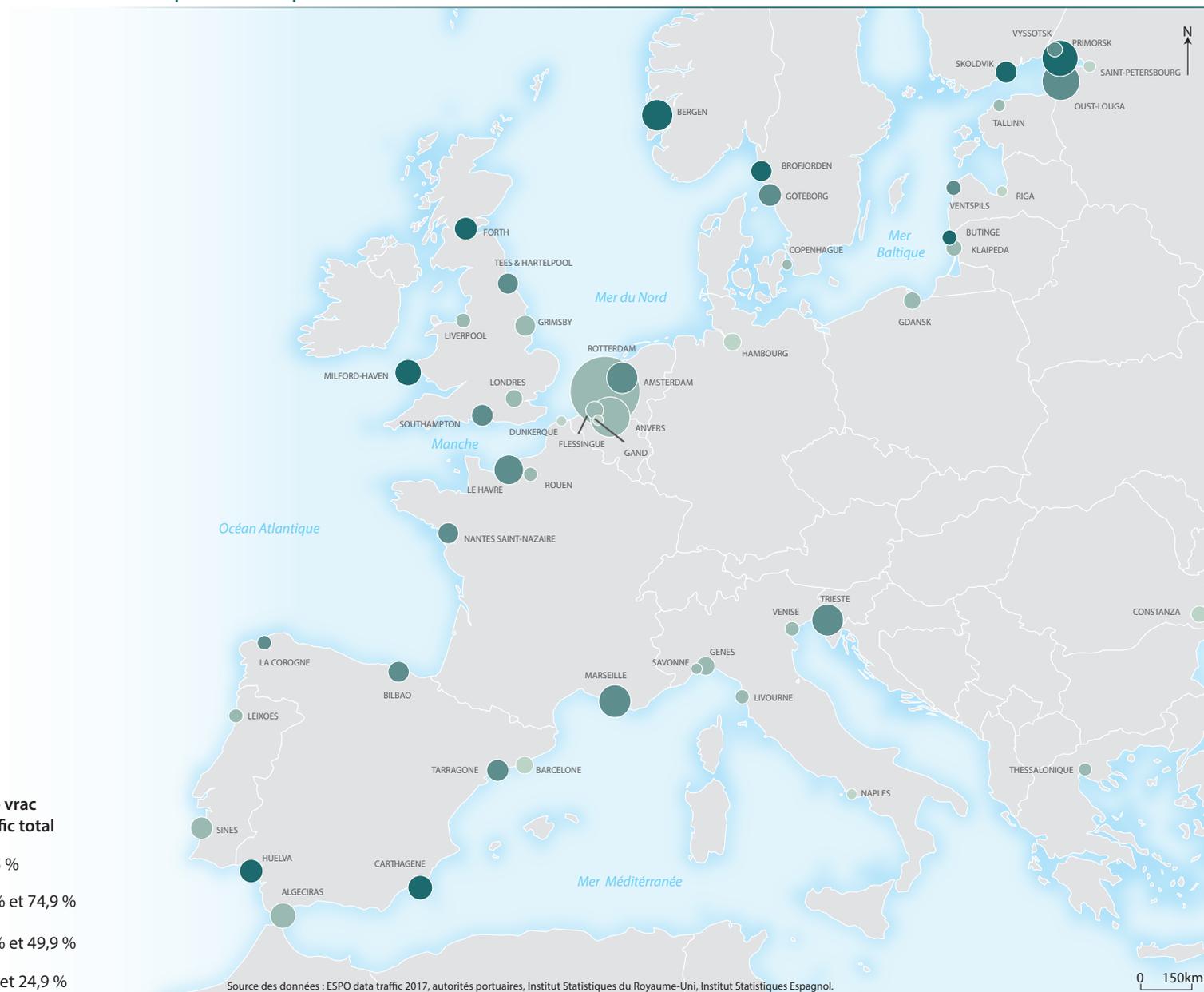
## Le vrac liquide

Trafic de vrac liquide et en part dans le trafic total en 2017

Le vrac liquide est principalement composé de trois grandes familles : le pétrole brut, les produits pétroliers raffinés et le gaz naturel liquéfié. Pour des raisons semblables à celles évoquées dans le cas du vrac sec, la concentration des flux de vrac liquide est très forte. Ainsi, Rotterdam et Anvers, puis les deux ports français de Marseille et du Havre, sont les principales portes d'entrée du pétrole en Europe. Par ailleurs, la quasi absence de trafic de vrac liquide sur le territoire allemand illustre de nouveau le rôle des ports du Benelux dans l'approvisionnement du pays.

Si les flux sont principalement à l'importation, il faut souligner la spécificité baltique qui est la principale porte de sortie des exportations pétrolières de la Fédération de Russie.

De plus, des portes d'entrée nationales ou régionales comme Milford-Haven, Trieste ou Carthagène complètent le système. À l'importation, la concentration des flux est en lien étroit avec l'activité pétrochimique illustrée par la carte des capacités de raffinage.



Trafic de vrac liquide en 2017 (en tonnes)  
Plus de 5 000 000 tonnes

- 214 281 764 (Rotterdam)
- 15 234 739 (Gênes)
- 5 137 625 (Dunkerque)

Pays

Part du trafic de vrac liquide dans le trafic total

- Plus de 75 %
- Entre 50 % et 74,9 %
- Entre 25 % et 49,9 %
- Entre 0 % et 24,9 %

Source des données : ESPO data trafic 2017, autorités portuaires, Institut Statistiques du Royaume-Uni, Institut Statistiques Espagnol.

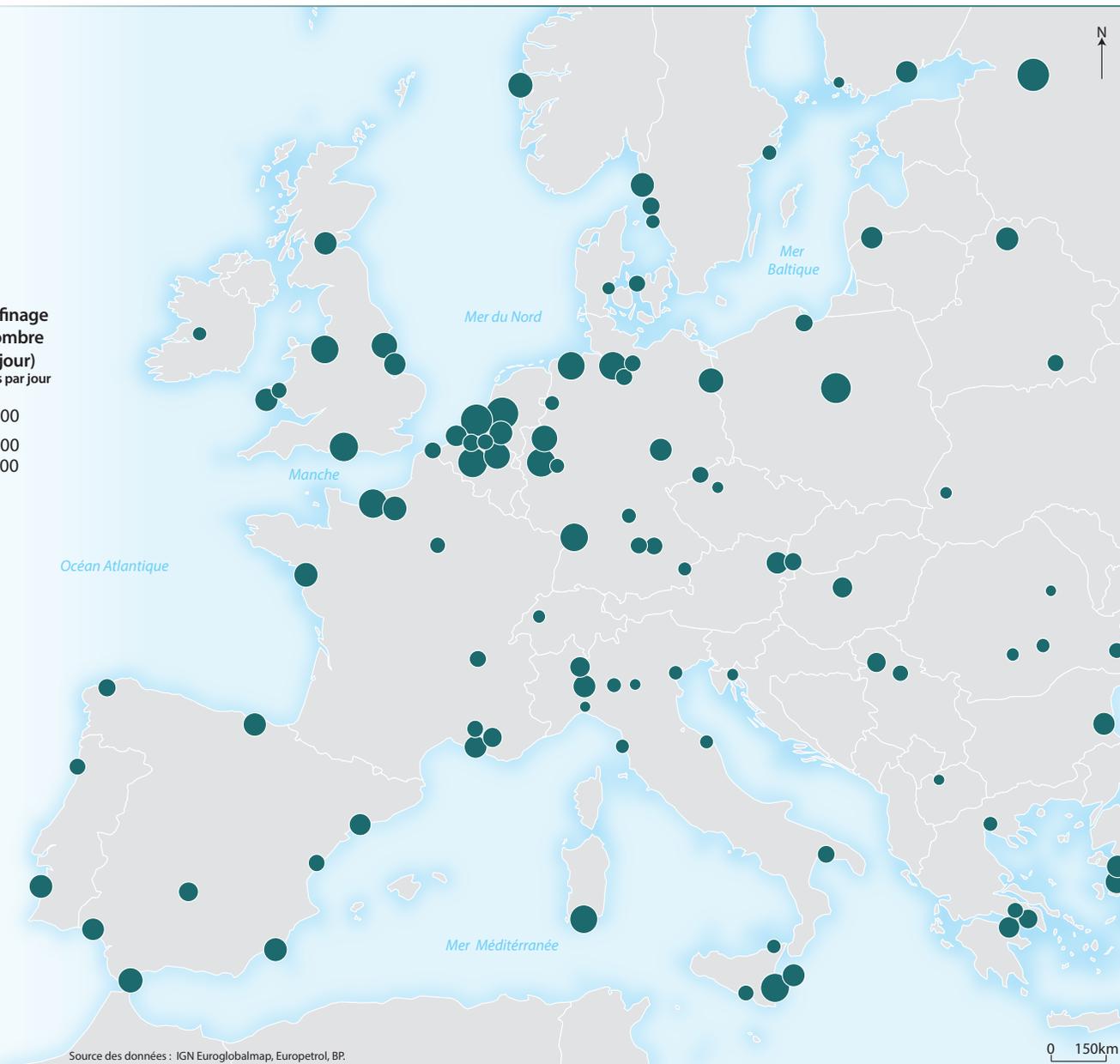
0 150km



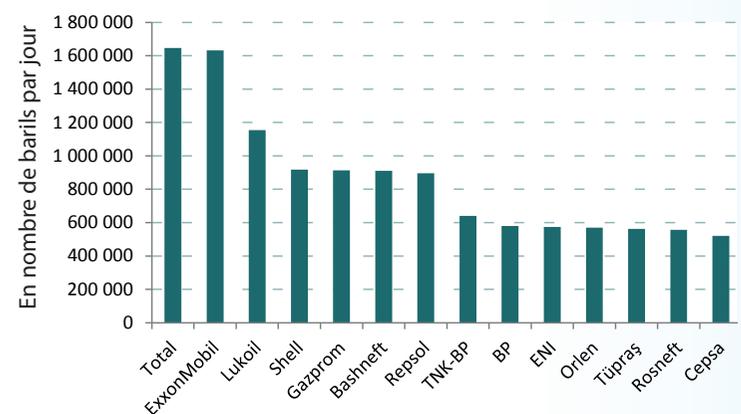
## Sites et capacités de raffinages

L'industrie du raffinage est une activité soumise à la conjoncture mondiale par les deux extrémités de son organisation : la production de brut et la consommation de produits raffinés. Les ports sont donc impliqués à double titre avec la baisse de la consommation dans les pays européens et l'implantation de nouvelles unités dans les pays producteurs ou émergents. On peut envisager que la concentration géographique de la production va se poursuivre sur le continent européen avec comme résultat la présence d'une ou deux plateformes par pays. Derrière le trafic pétrolier c'est toute la filière pétrochimique qui s'organise avec d'intenses échanges inter-industriels à l'échelle régionale via le short-sea ou le transport fluvial. La réduction des sites n'est donc pas obligatoirement synonyme d'une réduction des trafics pour les ports qui auront pu conserver une activité de production.

Capacité de raffinage en 2017 (en nombre de barils par jour)  
Plus de 50 000 barils par jour



Capacité de raffinage des principaux opérateurs en 2017



Source des données : Europétrole.

Source des données : IGN Euroglobalmap, Europetrol, BP.



# L'EUROPE

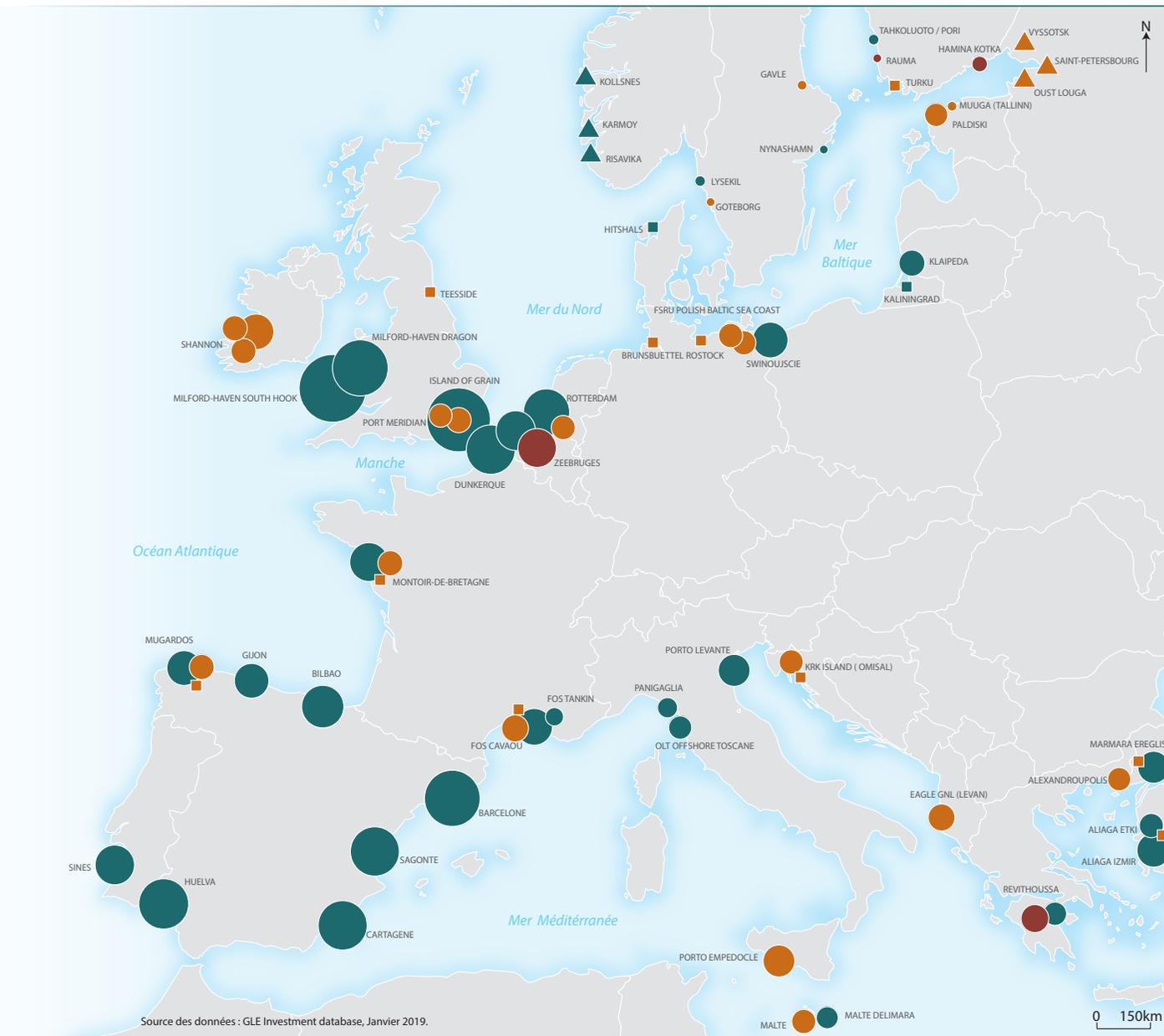
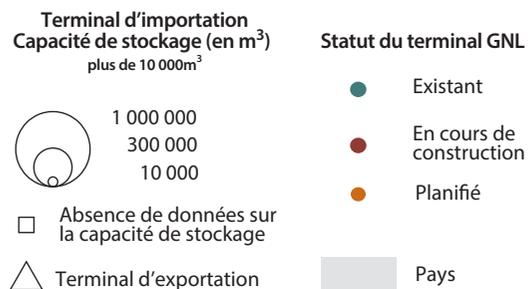
## Le Gaz Naturel Liquéfié (GNL) : nouvel enjeu et carburant d'avenir

Terminaux de GNL en 2017

En raison de la diminution de la production européenne de gaz, les importations de gaz naturel sont en augmentation (malgré une baisse en 2011 liée à l'augmentation du coût) et cette tendance est appelée à se poursuivre, notamment en provenance de Russie, Norvège, Afrique du Nord ou des pays du Golfe, et aussi sous la forme de GNL qui ne représente encore qu'une part modeste mais croissante de l'approvisionnement.

Deux grands pilotes induisent le développement des installations de GNL dans les ports. Tout d'abord, le GNL est considéré comme un moyen de diversifier les approvisionnements énergétiques. La seconde justification de l'intérêt accru pour le GNL est sa capacité à servir comme combustible marin conforme aux dernières réglementations de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) qui a adopté des normes plus strictes sur la teneur en soufre des carburants marins.

Ce marché du GNL carburant est naissant et se couple à une logistique complexe. La logistique du GNL à grande échelle connecte la production et la consommation de gaz à l'échelle nationale

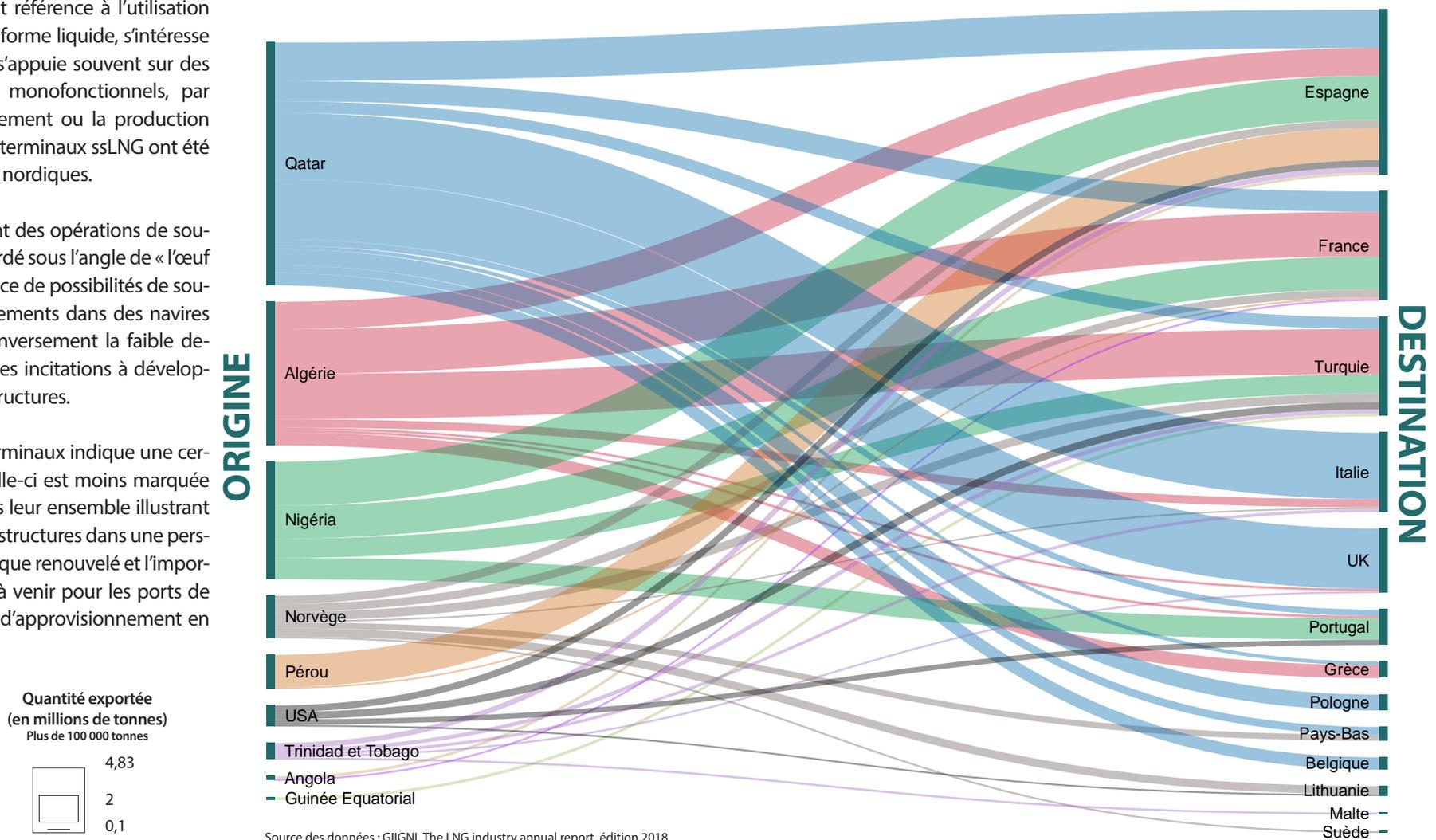


par l'intermédiaire de hubs gaziers. Les installations de GNL de taille moyenne occupent un rôle d'intermédiaires dans le processus de distribution : accueillir les navires feeder et distribuer le GNL aux utilisateurs finaux. La filière « small-scale LNG » (ssLNG) fait référence à l'utilisation directe du GNL sous sa forme liquide, s'intéresse à la vente au détail et s'appuie souvent sur des terminaux méthaniers monofonctionnels, par exemple, pour l'avitaillement ou la production d'énergie. Les premiers terminaux ssLNG ont été construits dans les pays nordiques.

Enfin, le développement des opérations de soustage GNL peut être abordé sous l'angle de « l'œuf et de la poule » : l'absence de possibilités de soustage mine les investissements dans des navires motorisés au GNL et, inversement la faible demande en GNL réduit les incitations à développer de nouvelles infrastructures.

Si la géographie des terminaux indique une certaine concentration, celle-ci est moins marquée que le vrac liquide dans leur ensemble illustrant à la fois le besoin d'infrastructures dans une perspective de mix énergétique renouvelé et l'importance dans les années à venir pour les ports de disposer d'installations d'approvisionnement en GNL.

Flux de GNL à destination de l'Europe en 2017



Source des données : GIIGNL The LNG industry annual report, édition 2018.



# L'EUROPE

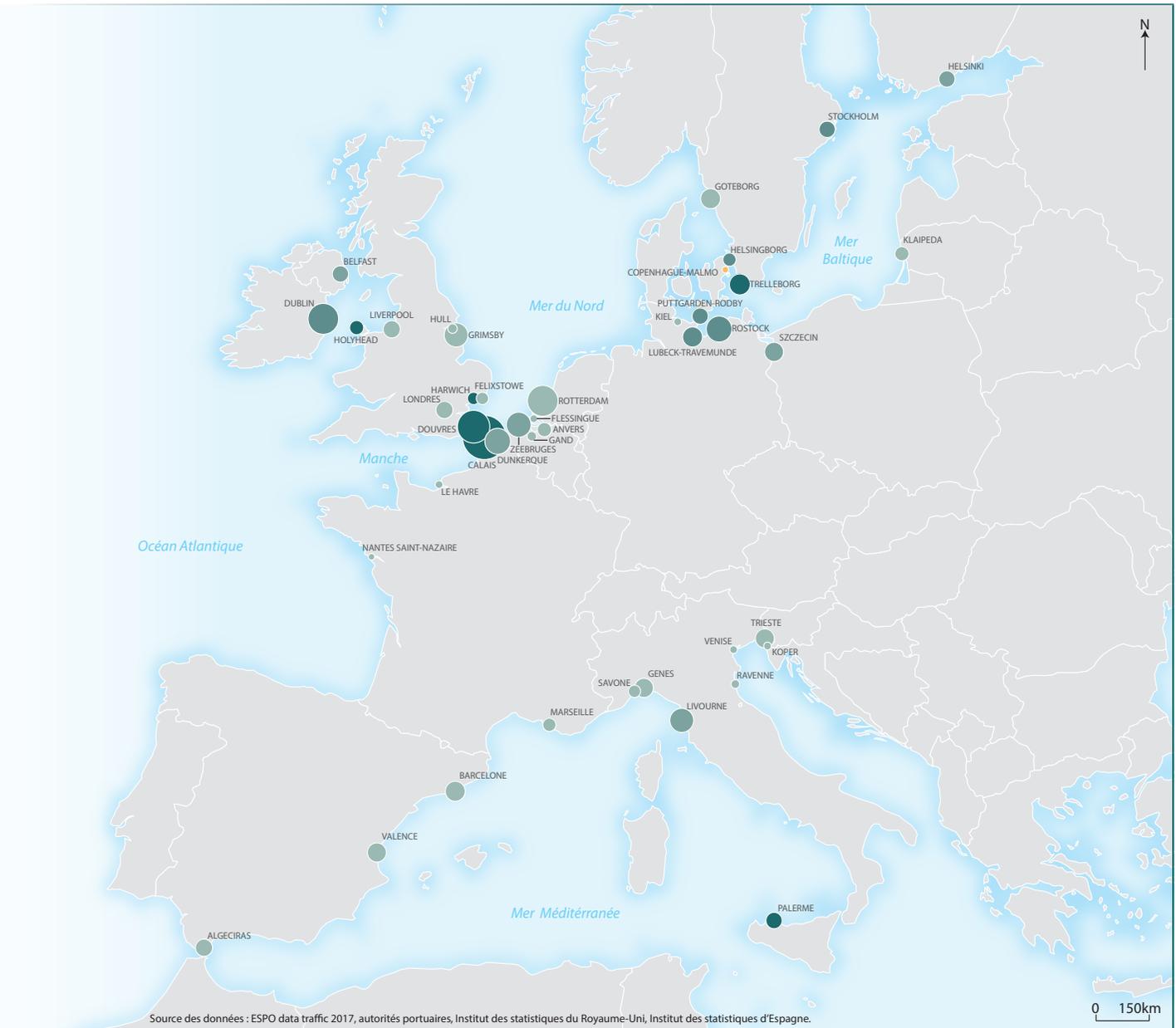
## Le transport roulier

Le navire roulier est conçu pour le chargement et le déchargement rapide par roulage de véhicules. Il est particulièrement adapté à une géographie des détroits, des bras de mer, des îles. Ainsi, l'activité roulière européenne repose d'abord sur de très nombreuses liaisons « naturelles » car les échanges au sein du continent doivent s'adapter à une géographie faite d'îles, d'isthmes ou de mers intérieures. La densité des échanges rouliers en Europe est élevée et nettement supérieure à la moyenne mondiale dans certaines zones.

Le trafic roulier est particulièrement dense en Manche et en mer du Nord. S'y combinent en effet, les « liaisons naturelles » précédemment évoquées et des flux rouliers de plus longue distance notamment vers l'Afrique ou vers d'autres bassins européens. Ce type de flux sur lesquels de nombreux ports cherchent à se positionner (Zeebruges, Anvers, Le Havre...), est majoritairement lié avec le commerce d'automobile, neuve ou d'occasion.

En effet, la construction automobile utilise traditionnellement le mode maritime pour les

Trafic roulier et sa part dans le trafic des ports 2017



Trafic roulier (en tonnes)  
Plus de 1 000 000 tonnes

- 49 217 218 (Calais)
- 14 963 000 (Zeebruges)
- 1 020 000 (St Nazaire)

■ Pays

Part du trafic roulier dans  
le trafic total (en %)

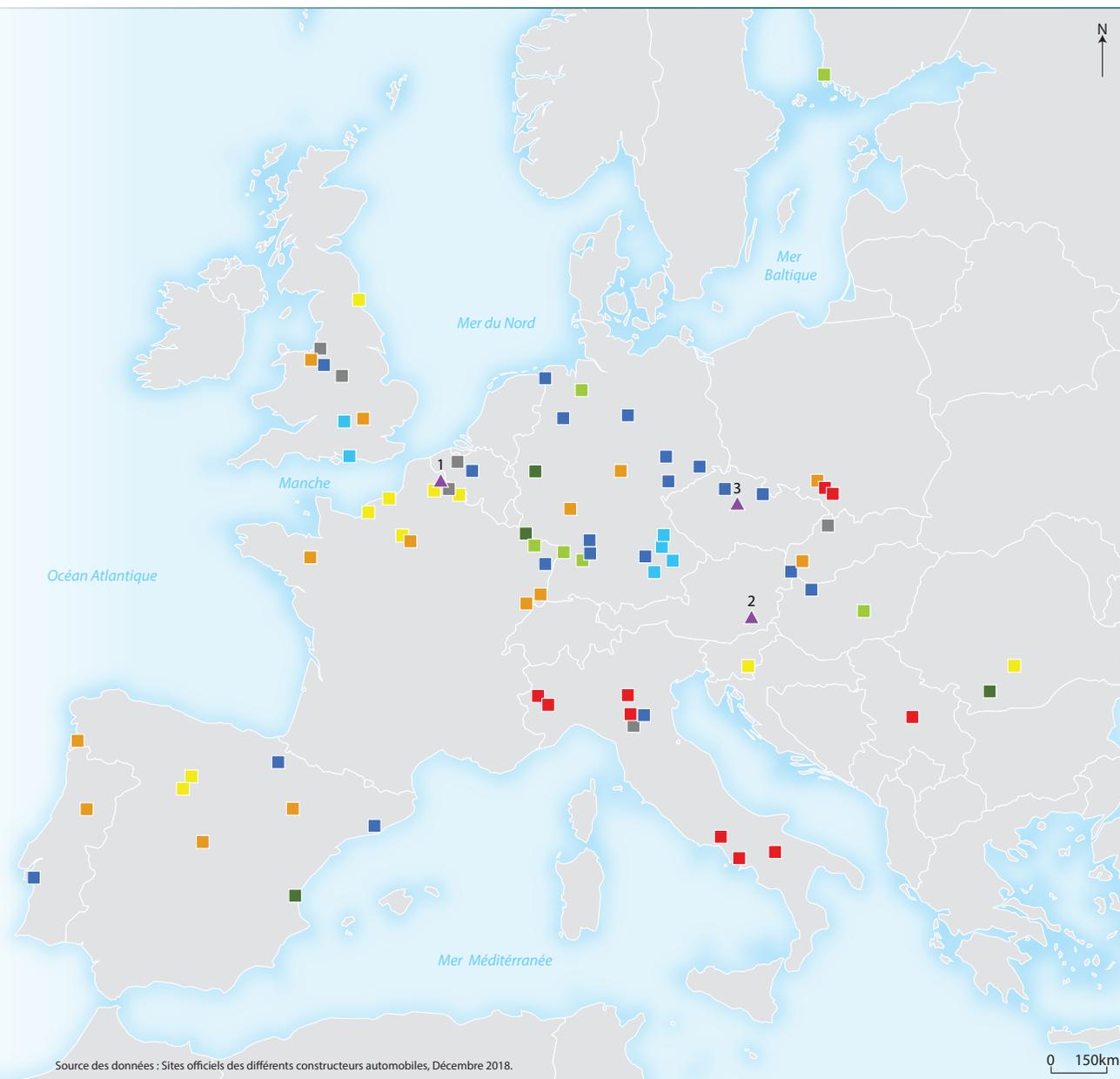
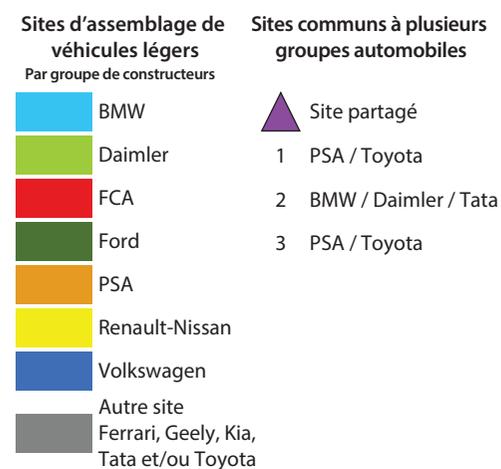
- Plus de 75 %
- Entre 50 % et 74,9 %
- Entre 25 % et 49,9 %
- Moins 25 %
- Données indisponibles



## Sites d'assemblage de véhicules légers

liens avec les îles britanniques ou encore la Scandinavie. Cette maritimisation s'est accélérée avec les implantations en Europe méridionale et centrale qui alimentent d'importants flux. À ce titre, l'exemple du port slovène de Koper est intéressant car, malgré un trafic encore modeste, il incarne la réussite d'une transition orientée vers des niches à fort potentiel économique ainsi que vers une démarche multimodale, comme l'export d'automobiles qui en fait un des plus grands parkings européens avec une capacité de 40 000 véhicules.

Pour conclure, l'industrie européenne du roulier repose toutefois essentiellement sur le transport du fret et des passagers d'une côte à une autre. Enfin, le transport routier apparaît désormais comme une alternative au désengorgement de certains espaces où le transport routier apparaît comme une nuisance.



# L'EUROPE

## Ferries et transport de passagers

### Densité des liaisons ferrys

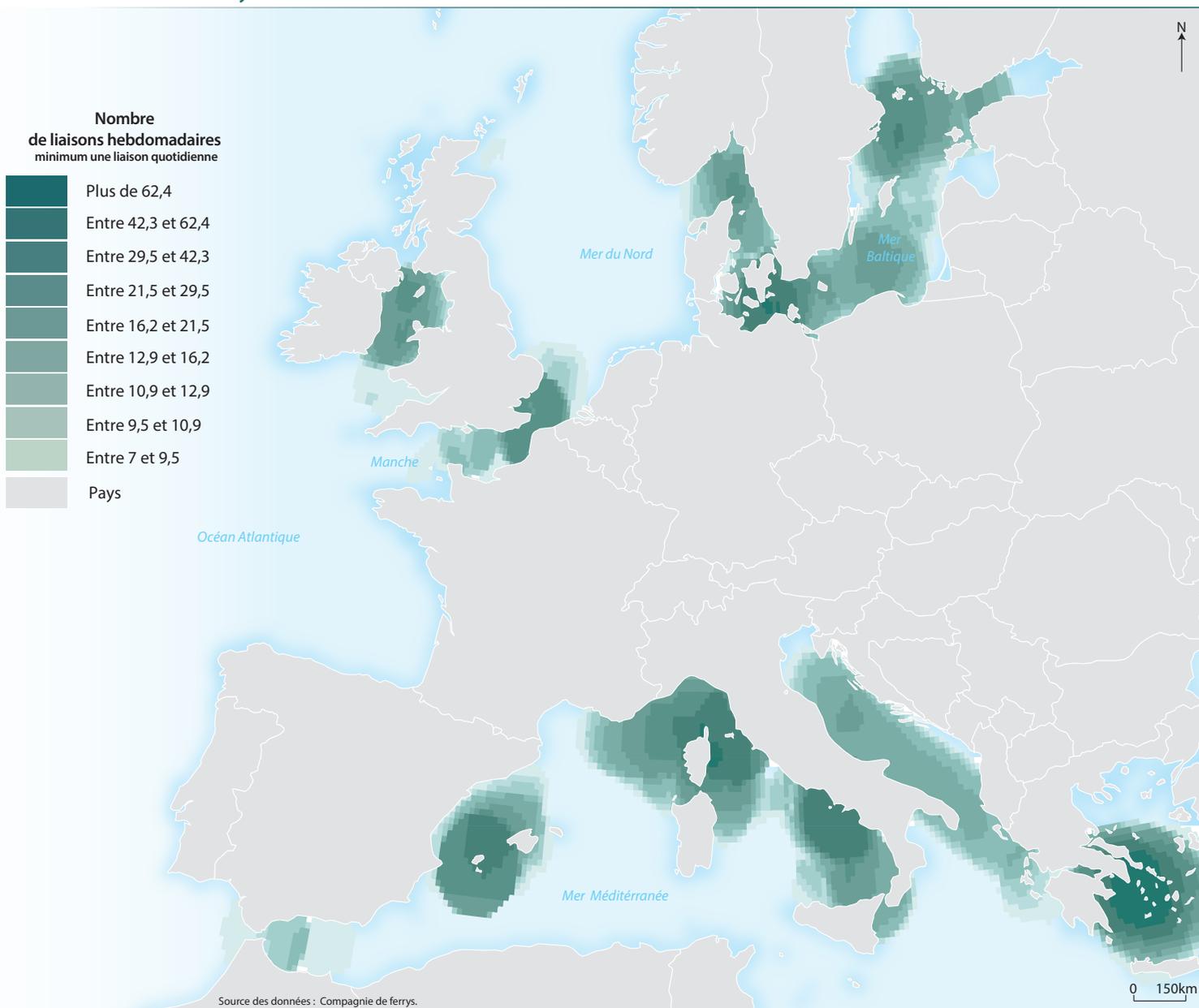
Un ferry est un navire roulier mixte (ro-pax) car il est conçu pour transporter aussi bien des marchandises (camions, conteneurs, remorques...) que des passagers et leurs véhicules.

Le transport des passagers a longtemps constitué une composante majeure de l'activité maritime, mais l'essor des transports aériens a fortement contrebalancé son maintien. Aujourd'hui le transport de passagers se limite à des segments spécifiques et se concentre sur les liaisons dans les mers étroites et dans les Etats insulaires, notamment en Europe de l'Ouest. Il s'agit principalement de transport roulier utilisant des ferries. Le trafic maritime de passagers est omniprésent dans les régions ayant une longue tradition maritime comme au large de la Grèce et de ses îles ou encore dans le Kent ou le Pas de Calais.

Les deux cartes se complètent en mettant en avant le fait que la fréquence des liaisons ne suffit pas à offrir de la capacité et donc du trafic de passagers qui est également tributaire de la taille des navires utilisés comme l'illustre le cas des îles Baléares.

Le poids des trafics transmanche est évident. Par exemple, l'armement grec Superfast Ferries a ouvert une liaison entre Zeebrugues et Rosyth en Ecosse, offrant ainsi une véritable alternative à la longue remontée par l'Angleterre.

Cependant, d'autres espaces connaissent de fortes densités de lignes de ferries comme la



## Trafic de passagers ferry en 2017

mer Baltique, la mer d'Irlande, la méditerranée occidentale (depuis quelques années la ligne ro-pax de Grimaldi relie Barcelone et Gênes) et les îles grecques.

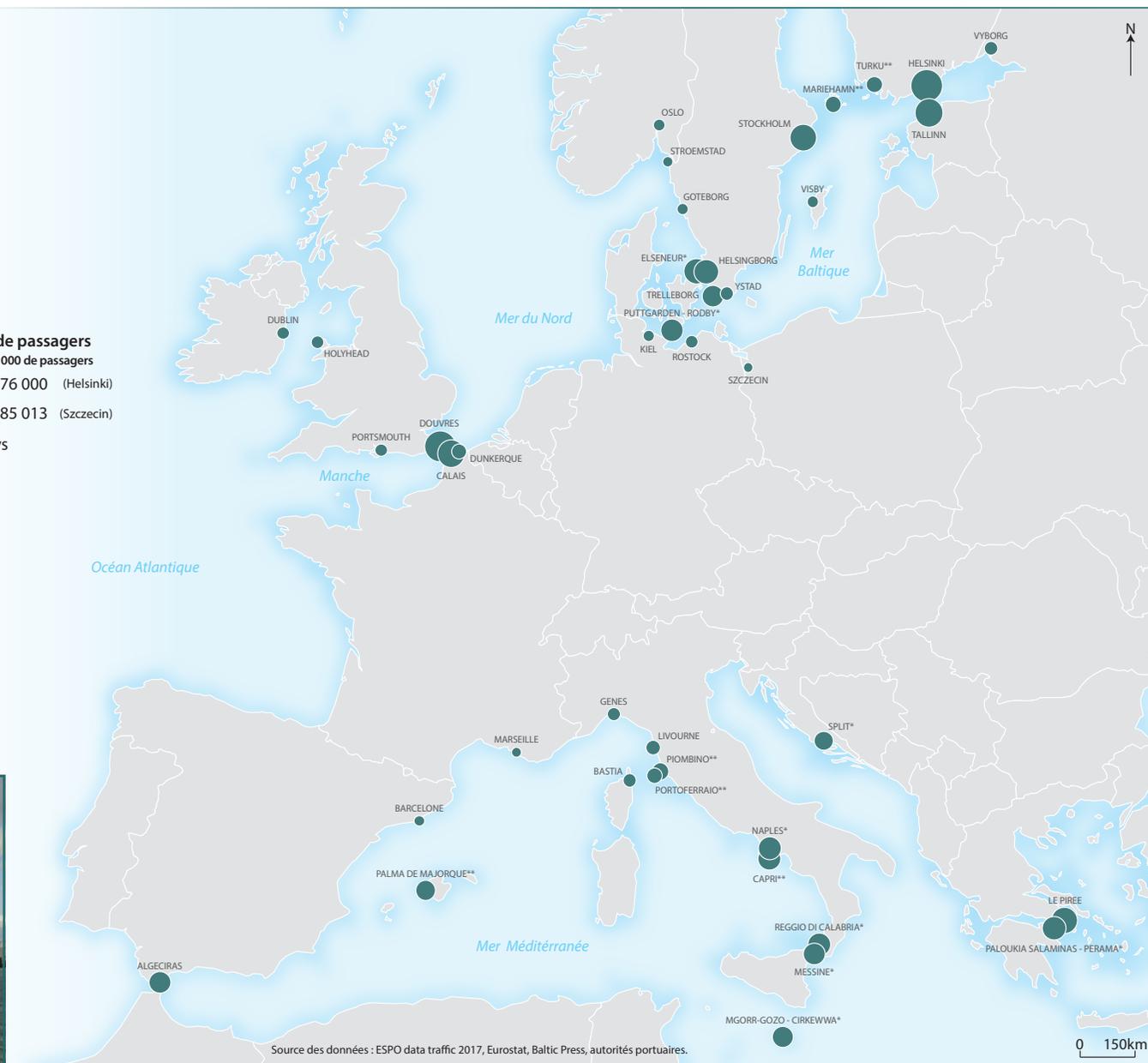
D'un point de vue réglementaire, la situation européenne a évolué vers la mise en concurrence des services maritimes y compris pour les lignes intérieures des Etats membres et le cabotage insulaire, notamment pour décloisonner les espaces nationaux.

Par exemple, la compagnie Corsica Ferries créée en 1968 a dans un premier temps spécialisé son activité entre Bastia et les ports italiens voisins, Gênes, Livourne, La Spezia avant d'enregistrer certains de ses navires en France pour pouvoir se positionner sur la ligne Bastia-Nice puis au départ de Toulon. Notons que cette européanisation se vérifie également à bord des navires puisque la grande majorité des salariés sont Italiens ou d'Europe orientale.

### Ferry dans le port du Havre



\* Données 2016  
\*\* Données 2014



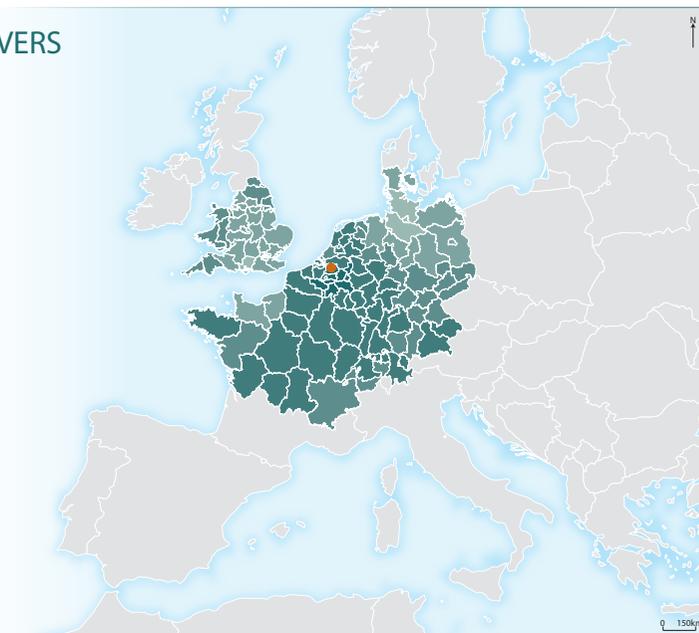
# L'EUROPE

## Les hinterlands routiers : entre concurrence et complémentarité

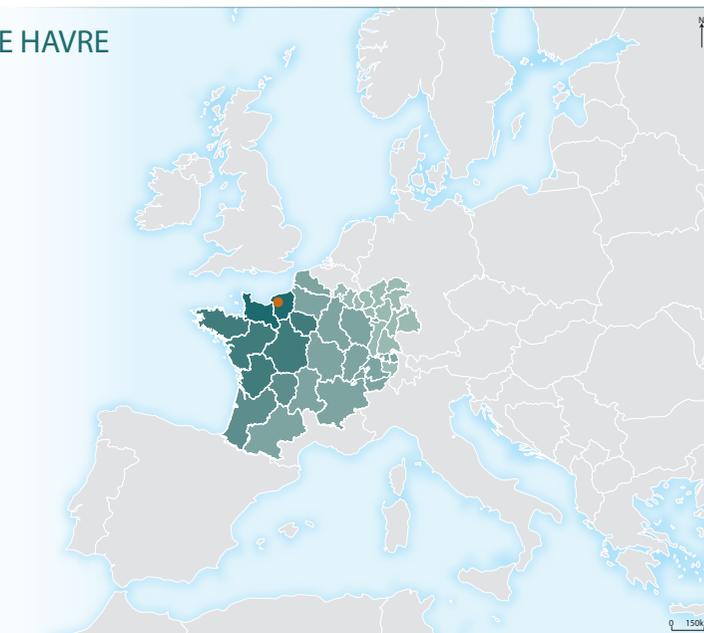
La relation des ports maritimes avec leurs arrière-pays est un facteur primordial pour la croissance de leur trafic mais ceux-ci sont très difficiles à définir et à délimiter car ils dépendent de nombreux paramètres (nature des produits, connexions modales, conjoncture, ...). Différentes études consacrées aux hinterlands indiquent que la conteneurisation a étendu l'arrière-pays des ports et intensifié les concurrences. Le développement de la taille des porte-conteneurs au cours des dernières années a intensifié ce phénomène avec une concentration des escales sur un nombre limité de ports dans un objectif de concentration des flux. Afin de faire face à cette extension des hinterlands, les pénétrer en profondeur et pour contrôler l'ensemble de la chaîne logistique, les compagnies maritimes assurent de plus en plus le transport terrestre de la marchandise (carrier haulage) en investissant dans des compagnies de transports multimodales et dans des terminaux intérieurs. Cela leur permet en outre de contrôler les tarifs du transport terrestre et ainsi d'assurer à leurs clients le meilleur prix.

Le modèle utilisé pour la cartographie permet de dresser une géographie des hinterlands routiers de quelques grands ports européens et notamment ceux qui sont en concurrence pour la desserte des régions françaises. Par exemple, selon ce modèle gravitaire, la desserte du marché francilien se partagerait à 29 % depuis le port d'Anvers, 26 % depuis celui du Havre et 24% depuis Rotterdam. Les ports du Havre et de Marseille ont par contre des hinterlands essentiellement français.

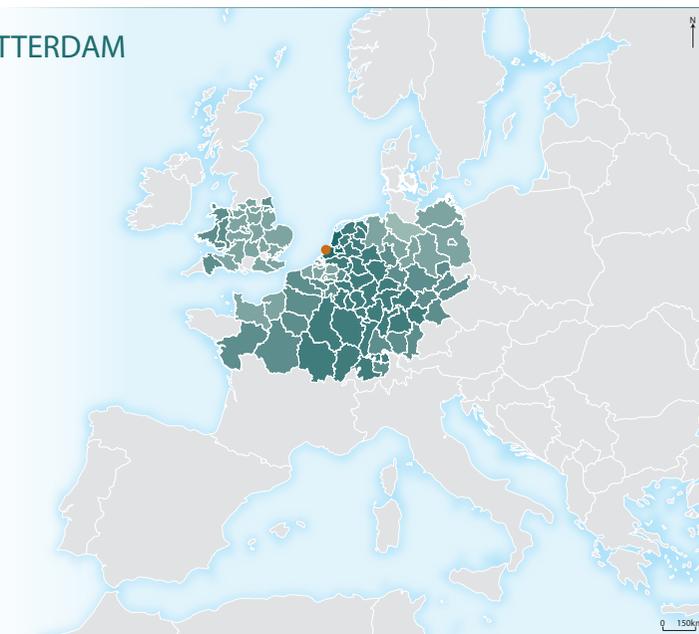
ANVERS



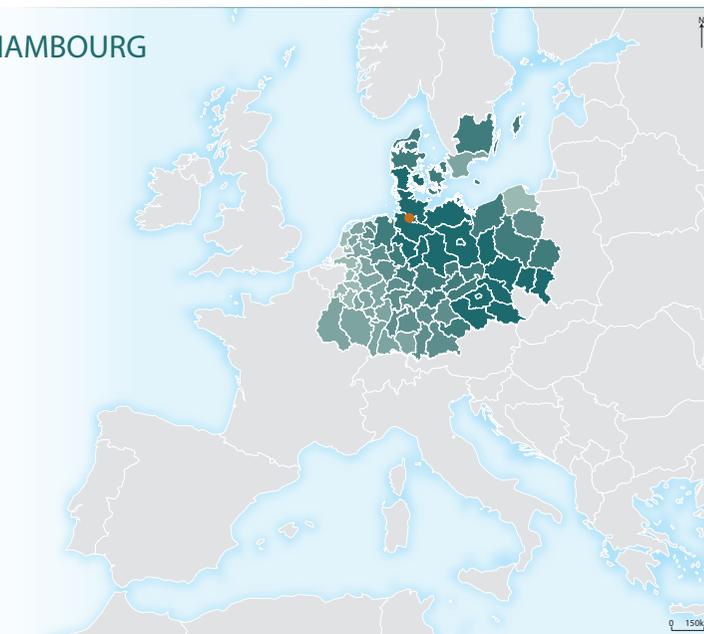
LE HAVRE



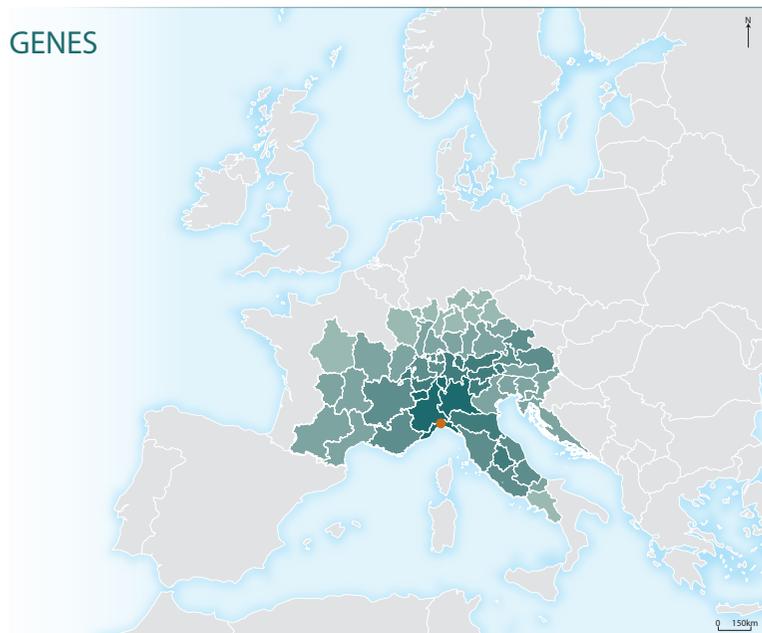
ROTTERDAM



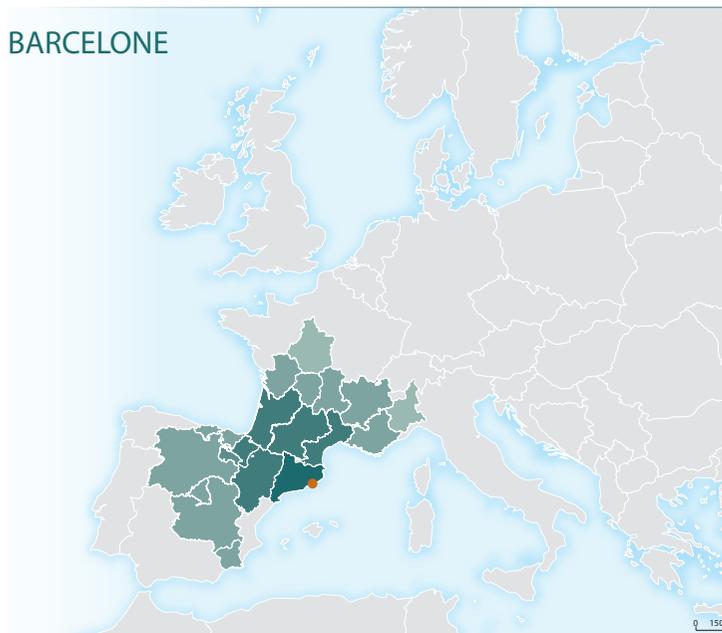
HAMBOURG



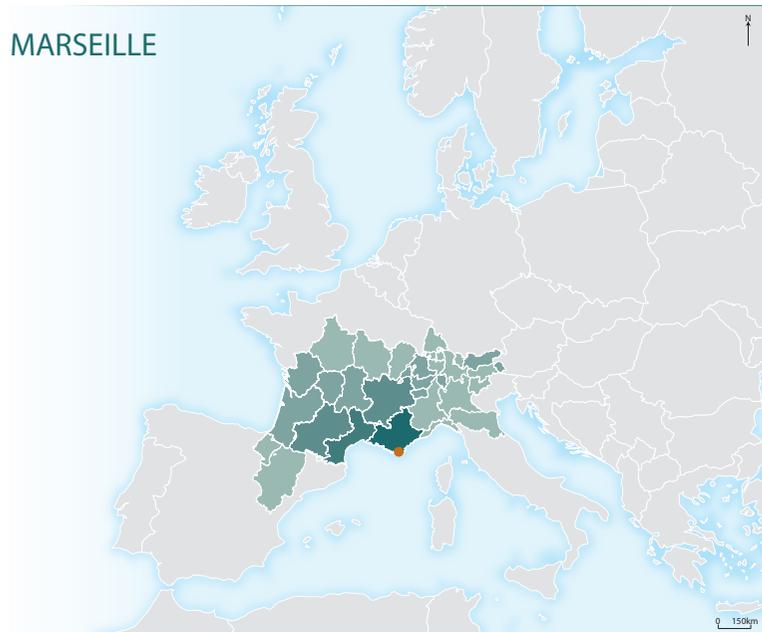
GENES



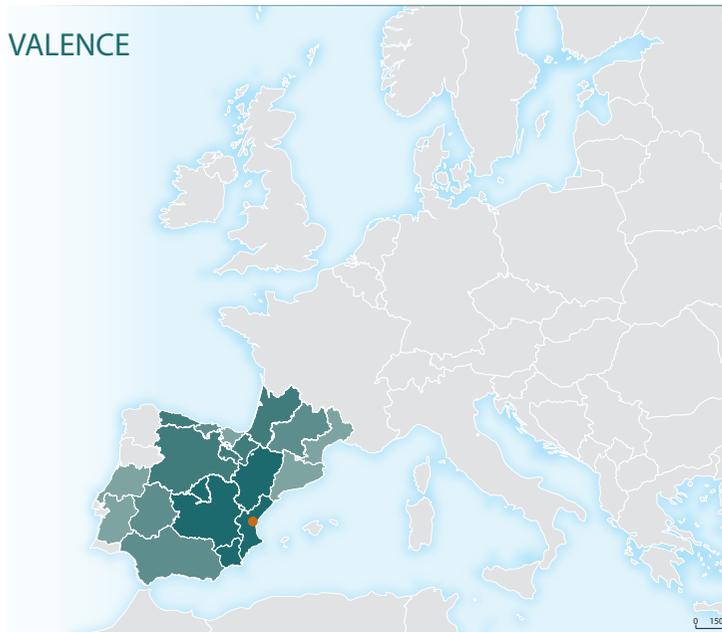
BARCELONE



MARSEILLE



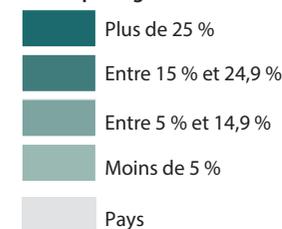
VALENCE



## Méthodologie

En l'absence de données homogènes sur l'origine et la destination des flux de marchandises transitant par les ports de l'Union Européenne, le recours à un modèle de Huff inspiré de l'analyse spatiale des marchés (modèle gravitaire) est une solution alternative dans la mesure où l'on peut disposer de données fiables sur les accessibilités et les trafics portuaires (trafic en EVP). En ce qui concerne les accessibilités, c'est le mode routier qui est retenu car il dispose d'une forte capillarité géographique et n'introduit pas de distorsion entre les ports comme c'est le cas pour le mode fluvial ou ferroviaire. De même le transbordement n'est pas pris en compte. C'est la distance routière entre les ports et les régions européennes (NUTS 2) par camion en tenant compte des contraintes (restriction, vitesse moyenne par tronçon, temps de conduite journalier) du réseau européen qui est utilisé dans le modèle. Les variables de pondération sont le trafic de conteneurs total de chaque port et la distance routière réelle avec une impédance sur la puissance, signifiant que la probabilité de desservir la région décroît avec le carré de la distance le séparant du port.

### Part de marché du port par région NUTS2



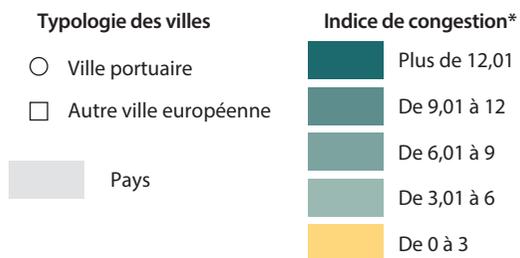
# L'EUROPE

## La congestion routière

### Congestion des villes portuaires et européennes

La congestion routière a d'importants impacts aussi bien environnementaux qu'économiques. Ainsi, d'ici 2030, à l'échelle planétaire, les bouchons devraient coûter 221 milliards d'euros par an aux économies occidentales soit 70 milliards d'euros de plus qu'en 2013 (source : INRIX). La congestion autoroutière impacte la fluidité des chaînes logistiques et la fiabilité des approvisionnements. Les ports normands qui sont branchés sur les flux maritimes internationaux, Le Havre et Rouen souffrent très peu de la congestion de leur réseau autoroutier, ce qui est le cas de leurs concurrents du range nord européen. La congestion autoroutière d'Anvers et de son *Ring* s'établit à 6,7 points à 4,2 points pour Rotterdam et à 8 points pour Hambourg. Le réseau autoroutier de ces trois villes portuaires apparaît saturé.

Cette congestion justifie l'investissement dans les transports massifiés entrepris depuis de nombreuses années. Ainsi plus de 30 % des marchandises sont évacuées vers l'hinterland par voie fluviale ou ferroviaire pour ces trois ports, alors que la massification représente moins de 15 % des acheminements pour les ports du Havre et de Rouen.



### Méthodologie du calcul de l'indice de congestion :

L'indice de congestion provient de la société INRIX, spécialisée dans l'étude et l'analyse du trafic. Pour le calcul de cet indice, INRIX prend en compte sept taux de congestion, qui sont ensuite pondéré avec des volumes relatifs pour apporter un taux de congestion moyen plus réaliste qui reflète au mieux les schémas de conduite préférentiels. Ensuite ces données sont pondérées avec le temps de déplacement médian. Cela ajuste le taux de congestion en fonction de la taille de l'agglomération et des temps de trajet moyens correspondants.

Les sept taux de congestions pris en compte sont les suivants :

- Période d'heure de pointe sur autoroutes, intra et extra agglomération,
- Période d'heure de pointe intra-agglomération,
- Période diurne sur autoroutes, intra et extra agglomération,
- Période diurne à l'intérieur de l'agglomération
- Période nocturne sur autoroutes, intra et extra agglomération,
- Période nocturne intra-agglomération,
- Weekend sur toutes les routes.

<b>221</b> milliards d'euros. Coûts annuels de la congestion pour les sociétés occidentales à partir de 2030	<b>227</b> heures passées par an en moyenne à Londres dans les embouteillages
<b>350</b> milliards d'euros. Coûts sur les 15 prochaines années de la congestion en France	<b>237</b> heures passées par an en moyenne à Paris dans les embouteillages
<b>19</b> milliards d'euros. Coûts annuels pour la congestion en France (usure, frais de carburants, temps de travail perdu...)	<b>1958</b> d'€. Coût annuel lié à la congestion pour un conducteur londonien
<b>100</b> milliards d'euros. Coûts annuels de la pollution de l'air liée à la circulation en France	<b>16</b> nombre par lequel peuvent être multipliés les rejets de gaz à effet de serre sur une autoroute congestionnée
<b>1%</b> part du coût de la congestion dans le PIB des États membres de l'Union Européenne	<b>35%</b> des émissions globales de CO2 proviennent du secteur des transports

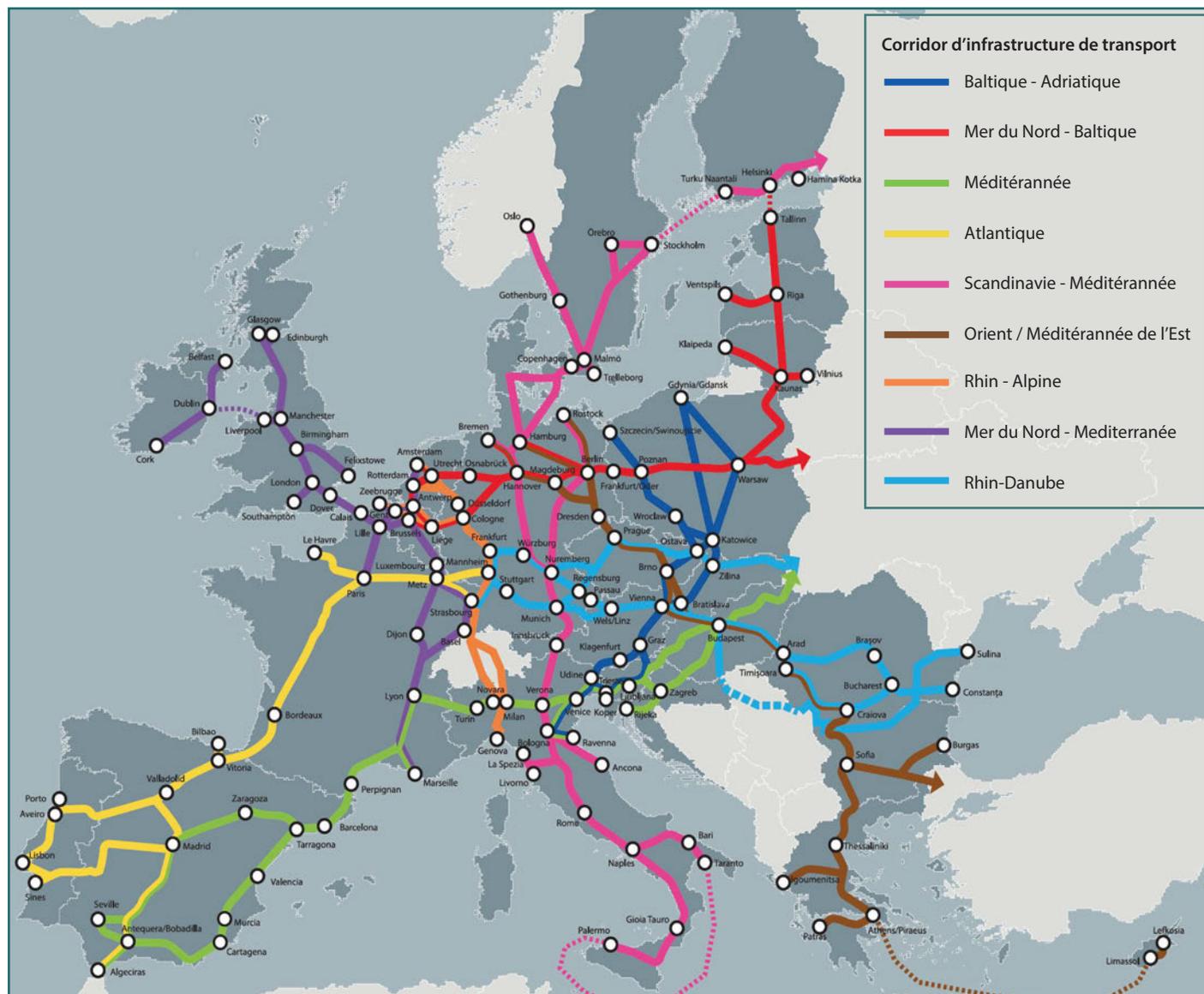
Source des données : INRIX, Eurostat, Commission Européenne.

	Coût annuel de la congestion (Milliard €) en 2009	Part du coût de la congestion dans le PIB en 2009
Allemagne	24,2	1,0 %
Autriche	1,8	0,6 %
Belgique	3,4	1,0 %
Danemark	1,5	0,7 %
Espagne	5,5	0,5 %
Estonie	0,1	0,8%
Finlande	1,4	0,8 %
France	16,5	0,9 %
Hongrie	0,7	0,8%
Irlande	1,8	1,1 %
Italie	14,6	1,0 %
Luxembourg	0,3	1,7 %
Pays-Bas	4,7	0,8 %
Pologne	4,8	1,6 %
Portugal	1,2	0,7 %
République Tchèque	0,8	0,6 %
Royaume-Uni	24,5	1,6 %
Slovaquie	0,3	0,5 %
Suède	2,6	0,9 %
Total	111,3	1,0 %



Le réseau transeuropéen de transport (RTE-T) est un « programme de développement des infrastructures de transport de l'Union Européenne ». Ce programme a pour objectif de créer un véritable marché unique Européen en facilitant les échanges et en améliorant les inter-connexions des pays membres. En 2013, la commission européenne a déterminé 9 corridors de développement de l'infrastructure de transport de l'espace Européen. Ces corridors représentent « un réseau central dans le domaine des infrastructures de transport (voies ferrées, routes, voies navigables, aéroports, ports, ...) englobant tous les modes de transport » et doivent devenir les axes de communication qui permettront de soutenir le développement économique du marché unique européen. L'Union Européenne a donc financé des études qui ont permis d'analyser les infrastructures de transport, repérer les problèmes entravant la bonne circulation des biens et des personnes et déterminer des mesures à mettre en œuvre. Pour 2030, le but est d'avoir un réseau central pleinement opérationnel.

Corridors du réseau transeuropéen de transport (RTE-T)



## Nouveaux corridors logistiques

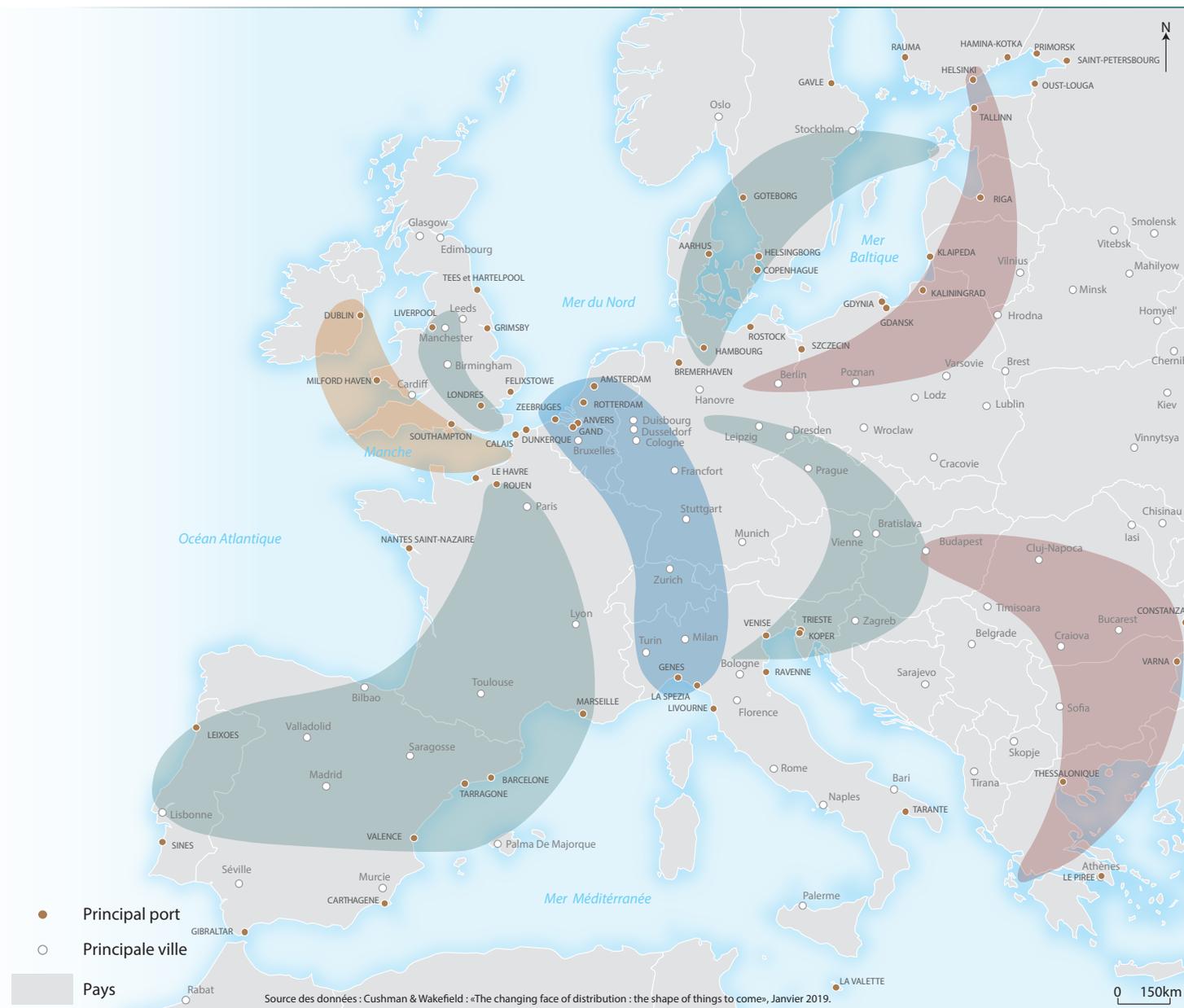
Une quantité croissante de marchandises transportées, des coûts de transport en hausse et des réglementations de plus en plus restrictives constituent les enjeux auxquels devront répondre les acteurs de la logistique et du transport dans les années à venir. C'est le contexte décrit par le cabinet Cushman & Wakefield dans son étude « The changing face of distribution : The shape of things to come ».

Selon les auteurs de l'étude, si investir dans la massification et dans les infrastructures de transport combiné offrira de réelles alternatives au tout routier, c'est tout de même 70% du transport routier de marchandise qui ne pourra pas être remplacé, par aucun autre mode de transport.

Les principaux couloirs de distribution européens arrivant à saturation, ce sont sept nouveaux espaces, sept nouvelles « bananes » amenés à se développer à court ou long terme sur fond de développement des routes de la Soie, d'un regain de compétitivité en péninsule ibérique, d'une meilleure connexion de l'Europe du Nord et de l'Est ou encore d'une meilleure exploitation du potentiel du Danube.

### Futurs corridors logistiques européens

-  Corridor existant («Banane bleue»)
-  Nouveau corridor émergent («Bananes RU, Ibérique, Nordique et Europe Centrale»)
-  Futur corridor d'ici 2025 («Banane Irlandaise»)
-  Futur corridor d'ici 2030 («Bananes de la Mer Noire et de la Baltique»)



# L'EUROPE

## Logistique et entreposage européen

### Espace logistique européen

En termes d'équipements logistiques, des régions centrales se dégagent qui concentrent les activités logistiques liées aux échanges internationaux.

Ces entreprises s'implantent en effet logiquement à proximité immédiate des principaux pôles d'échanges mondiaux, qu'ils soient portuaires ou aéroportuaires.

Si cette dernière activité est surtout présente dans les grandes capitales européennes, elle s'intègre également dans le système logistique plus complexe de la dorsale européenne, allant de Londres à l'Italie du nord. Cette même dorsale est le lieu privilégié de concentration des activités d'entreposage en Europe, polarisées autour des centres les mieux insérés dans l'économie mondiale.

Ces territoires constituent le cœur de l'activité logistique européenne et rassemblent près du tiers de son activité. Ils charpentent une interface majeure entre l'Europe et le reste du monde puisqu'ils regroupent 75 % des échanges maritimes et 45 % du fret aérien ainsi que les plus grandes métropoles européennes, insérées dans les réseaux d'échanges mondiaux.

En réalité, le couple port et arrière-pays semble être un élément structurant de la logistique, particulièrement pour la distribution des biens de consommation, produits en majorité hors de l'Europe qui est l'une des raisons de l'explosion du trafic conteneurisé.

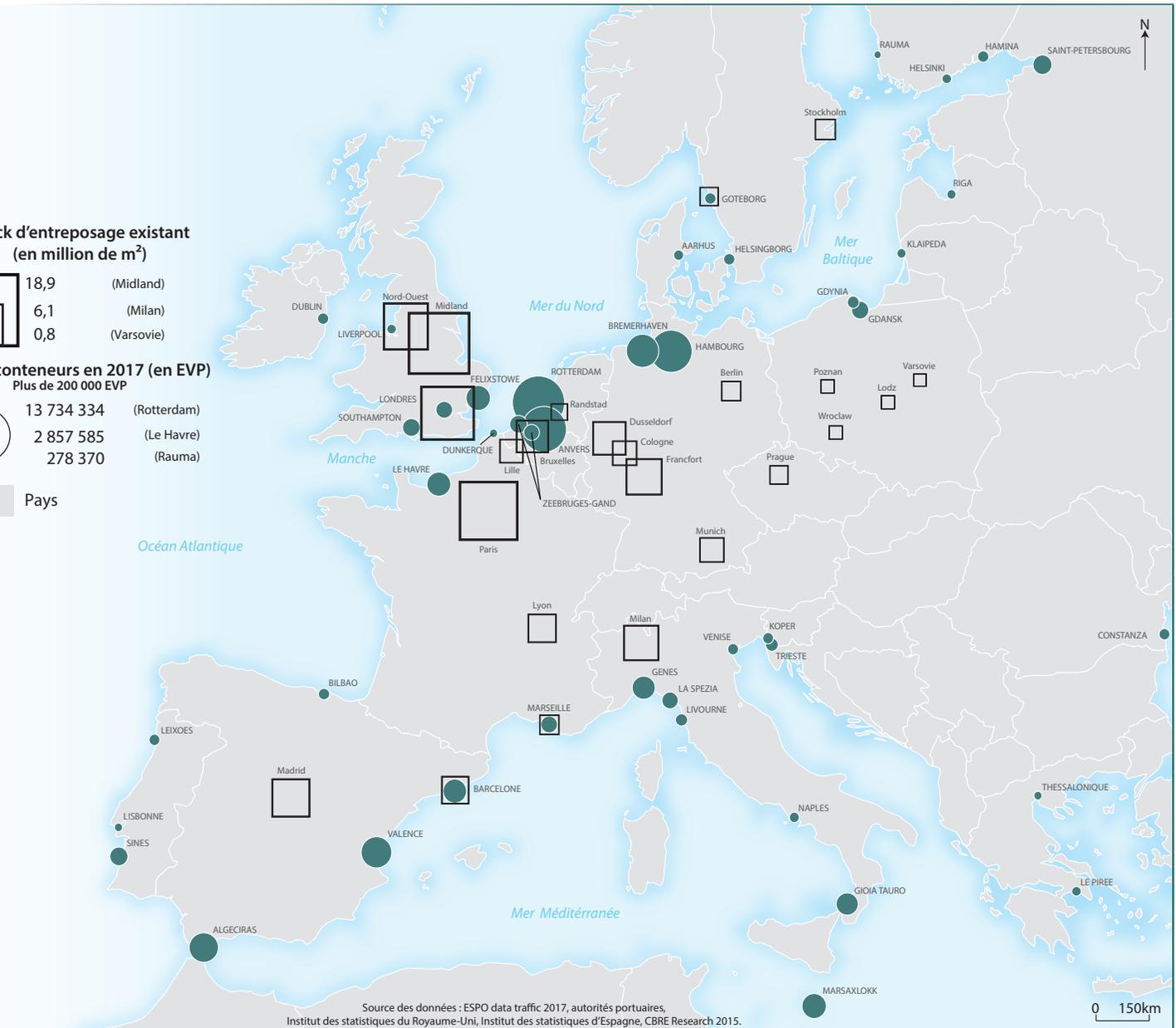
#### Stock d'entreposage existant (en million de m<sup>2</sup>)

18,9	(Midland)
6,1	(Milan)
0,8	(Varsovie)

#### Trafic conteneurs en 2017 (en EVP) Plus de 200 000 EVP

13 734 334	(Rotterdam)
2 857 585	(Le Havre)
278 370	(Rauma)

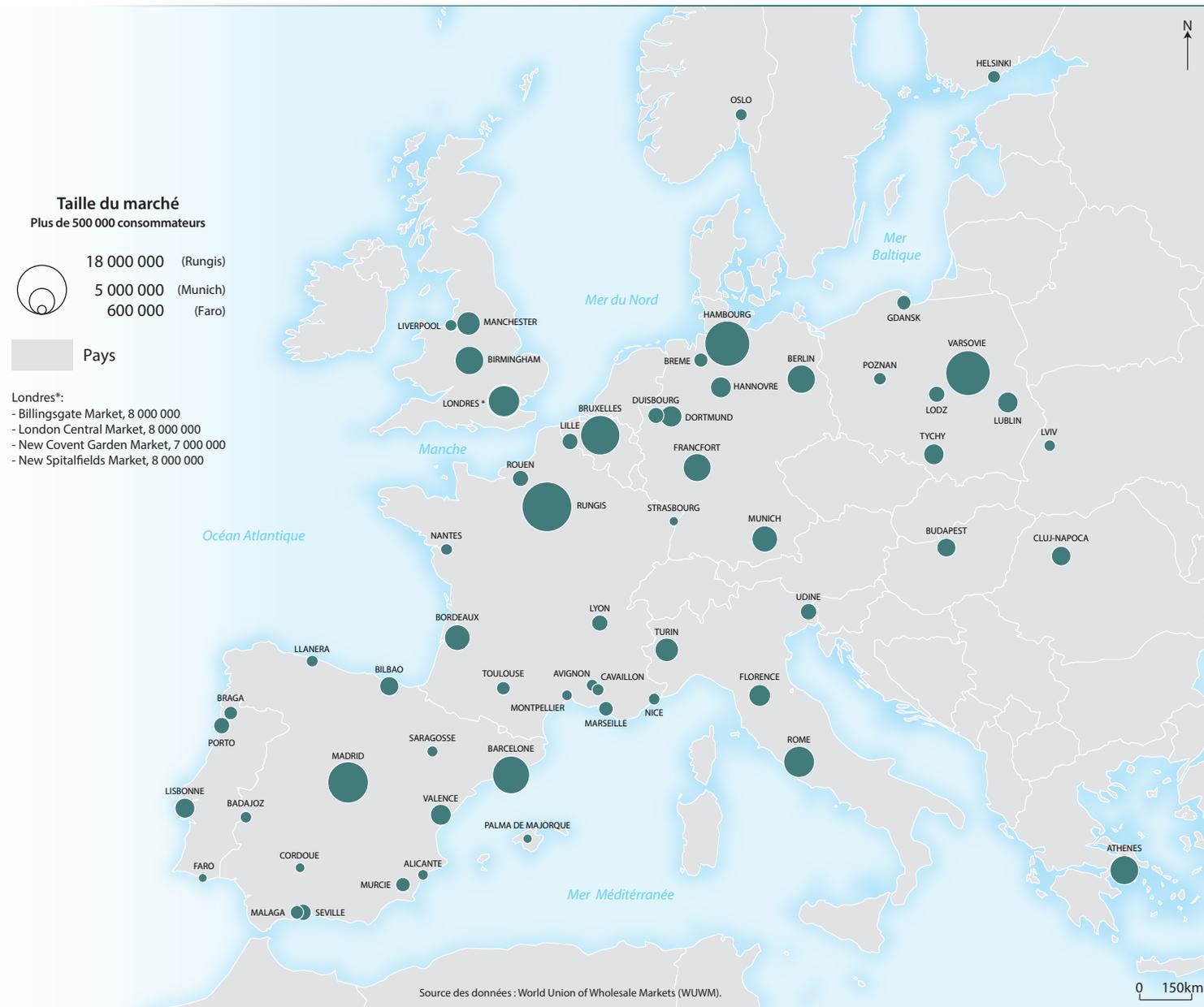
■ Pays



## Principaux marchés de gros

Plusieurs grandes filières économiques insérées dans les courants d'échanges mondiaux contribuent à alimenter le trafic portuaire. La localisation des établissements qui les composent et les types d'organisation logistique mis en place au sein des groupes à l'échelle mondiale n'est pas étrangère à la croissance du trafic et donc à l'activité portuaire.

Chaque année environ 40 millions de tonnes de marchandises transitent dans la centaine de marchés de gros européens. Rungis avec 1,5 millions de tonnes de trafic en restent le numéro un devant celui d'Hambourg. Avec 10 millions de tonnes de marchandises les marchés de gros espagnols, appelés «le verger de l'Europe», sont les plus imposants. En 2014, plus de 6 millions de poids-lourds ont traversé les pyrénées soit un transit de près de 90 millions de tonnes dont 20 millions de produits de l'agriculture, de la chasse, de la forêt et de la pêche. (source : Commissariat Général au Développement Durable). Ces camions empruntent les autoroutes françaises afin de desservir le marché Européen avec principalement comme destination finale la France, l'Allemagne, l'Italie et dans une moindre mesure le Royaume-Uni. La progression de ce trafic de transit, a un impact sur la congestion autoroutière, l'empreinte carbone et la protection de la chaîne montagnaise.



# L'EUROPE

## Le transport fluvial : une étendue géographique limitée

À l'échelle européenne, le transport fluvial représenterait environ 7 % du fret transporté contre 75 % pour le mode routier et 13 % pour le ferroviaire. Surtout, la part modale du transport fluvial n'a pas augmenté sensiblement au cours des 15 dernières années.

Le réseau fluvial européen, ayant une étendue géographique limitée, est estimé à 12 000 km. Ainsi, en Europe, le transport fluvial se concentre principalement dans quatre pays de l'Union européenne (France, Allemagne, Belgique et Pays-Bas), la moitié de ce trafic étant réalisé en Allemagne.

Aussi, en 2017, 146 millions de tonnes-kilomètres ont été transportées sur les voies navigables européennes. Dans ce cadre, la croissance la plus soutenue a concerné le transport de conteneurs qui représente plus de 16 millions de tonnes-kilomètres et a augmenté de 5 % en 2017. Cependant, cette évolution est spatialement concentrée puisque plus de 99 % de ce trafic a lieu sur le Rhin. En effet, le trafic fluvial, est en réalité étroitement connecté à l'activité portuaire et maritime.

Le premier port fluvial européen est donc Paris avec 21,2 millions de tonnes de marchandises manutentionnées en 2017 juste devant Rhein Cargo qui est une entreprise qui gère des terminaux à Cologne, Neuss et Dusseldorf. Le troisième port fluvial Duisbourg, qui se trouve également sur le Rhin, a eu en 2017 un trafic total de 15 millions de tonnes. Ce classement en volume mériterait d'être nuancé par un classement en valeur car le trafic du port parisien est dominé par des marchandises à faible valeur ajoutée.

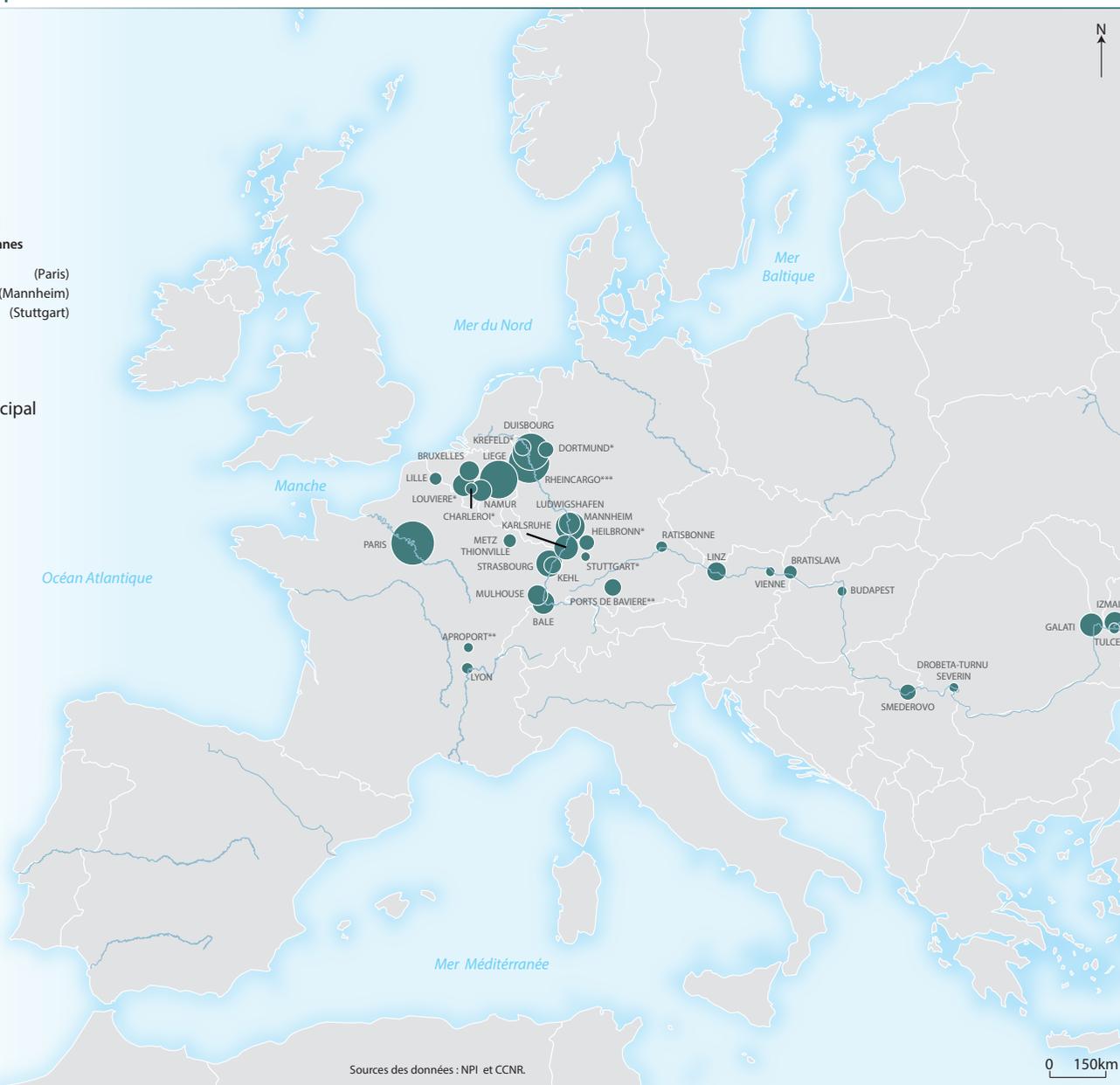
Trafic fluvial des ports intérieurs en 2017

**Trafic fluvial**  
Plus de 1 000 000 tonnes

21 200 000	(Paris)
9 700 000	(Mannheim)
1 062 000	(Stuttgart)

- Pays
- Fleuve principal

\* Données 2015  
\*\* Aproport : Ports de Chalons-sur-Saône et Macon.  
\*\*\* RheinCargo : Ports de Cologne, Neuss et Düsseldorf.



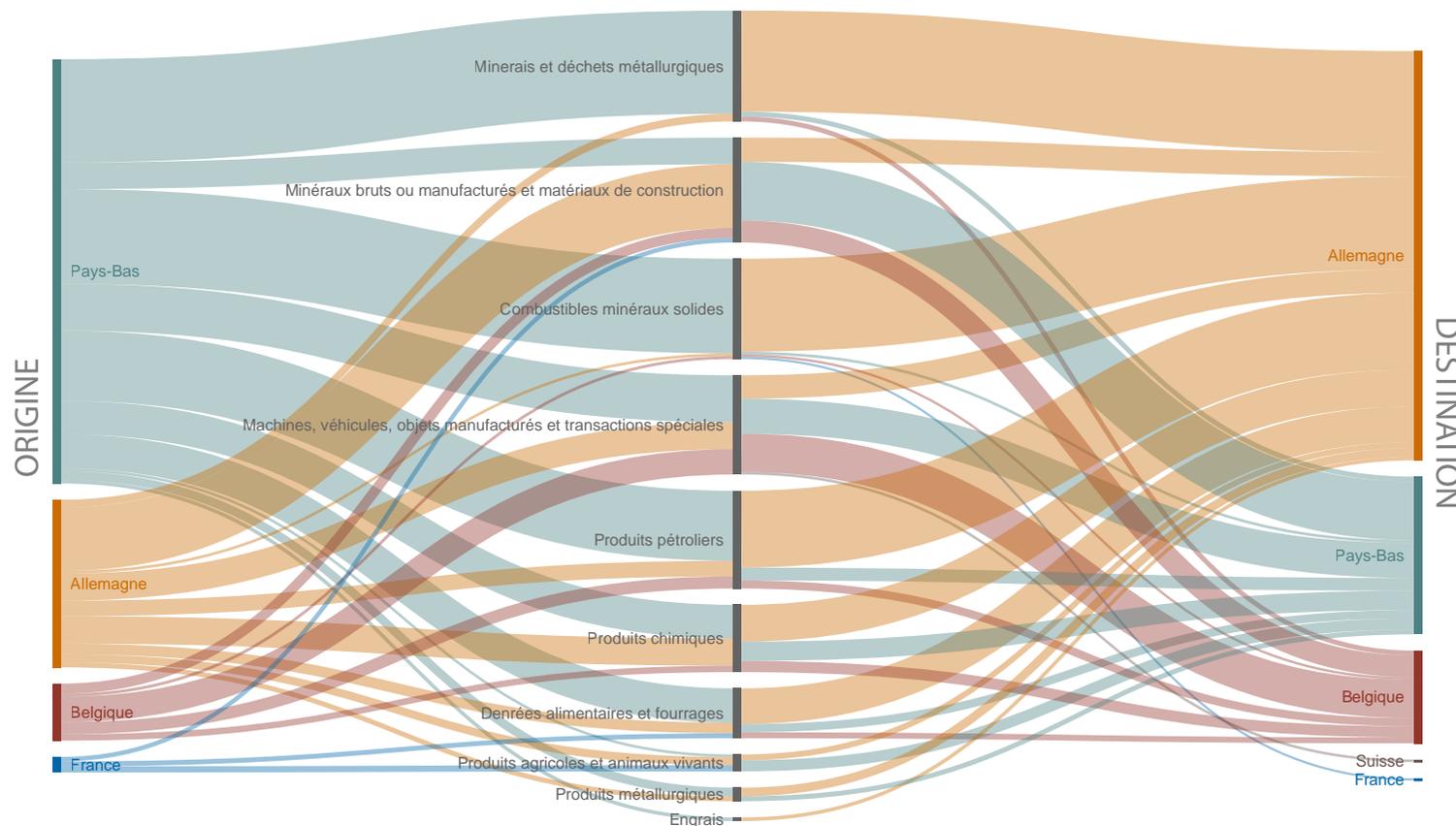
Sources des données : NPI et CCNR.



Flux fluviaux de marchandises selon la Nomenclature Statistique des Transports niveau 1 (NST-1) entre les pays Européens en 2010 (Flux de plus 30 millions de tonnes annuels)

Le schéma de flux ci-contre représente les échanges de marchandises par le mode fluvial entre les pays européens. Nous voyons ressortir une relation prédominante entre les Pays-Bas et l'Allemagne. Sur les 10,8 millions de tonnes échangées entre les pays européens par le mode fluvial en 2010, 7,2 l'ont été entre ces deux pays soit 67 % des flux. Dans le détail, on observe que les flux sont fortement structurés autour des Pays-Bas comme origine et l'Allemagne comme destination ce qui correspond en grande partie à de l'import maritime à destination des industrielles allemandes avec comme marchandises des produits pétroliers, des minerais et déchets métallurgiques ou encore des combustibles minéraux solides. Dans l'autre sens du flux, nous voyons apparaître les produits issus des usines allemandes tels que les minéraux bruts ou manufacturés et matériaux de construction ou encore les machines, véhicules et objets manufacturés.

La France a échangé, en 2010, 543 milliers de tonnes de marchandises avec ces voisins européens ce qui est très peu. L'ouverture du canal Seine-Nord prévue pour 2026 devrait intensifier le transport fluvial de marchandises en France.



Source des données : ETIS PLUS 2010, données harmonisées.



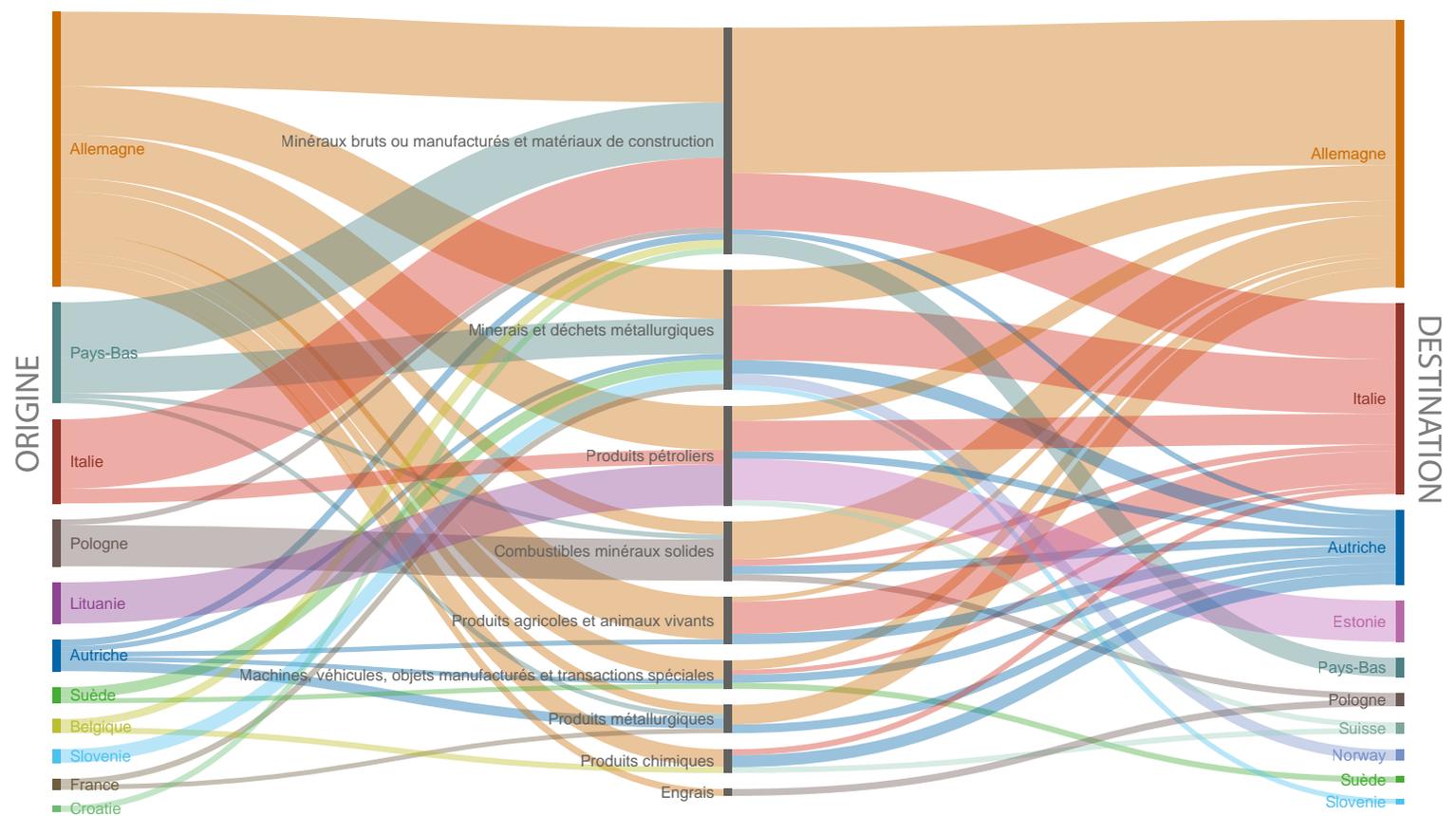
En première lecture, la carte fait apparaître une forte concentration des ports secs au centre de l'espace européen surtout en Allemagne et en Italie. D'ailleurs, trois groupes de villages de fret ont un rôle leader : l'italien Interporto (Vérone, Bologne...), l'allemand Güterverkehrszentren (Brehme, Nurenberg...) et l'espagnol Spanish Transport Centres (Madrid).

En France et au Royaume-Uni également, à proximité de la dorsale européenne, des plateformes logistiques qui servent principalement les centres de distribution ont attiré des entreprises ainsi que des logisticiens fournisseurs de services.

Ainsi, la géographie des ports secs en Europe est principalement occidentale et méridionale, en lien avec des places portuaires bien établies et des marchés développés. Cette géographie se retrouve dans les flux ferroviaires de marchandises concernant en premier lieu l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Italie et dans une moindre mesure les pays d'Europe centrale et orientale dont la répartition modale du transport de marchandises reste marquée par l'héritage de la période collectiviste.

La mise en place de ports secs dans les pays d'Europe orientale progresse lentement. Un bon exemple à cet égard est la Hongrie comptant 13 plateformes logistiques d'autant plus importantes que le pays est une enclave maritime.

Flux ferroviaires de marchandises selon la Nomenclature Statistique des Transports niveau 1 (NST-1) entre les pays Européens en 2010 (Flux de plus 50 millions de tonnes annuels)



Source des données : ETIS PLUS 2010, données harmonisées.



# L'EUROPE

## Des typologies de villes portuaires

### Une typologie des villes portuaires

Les typologies des villes portuaires sont nombreuses. Par exemple, une approche de Jacques Marcadon repose à la fois sur une variation de taille et la complexité des organismes portuaires selon leurs relations avec l'environnement urbain :

- Port métropolitain : vocation de transbordement, gamme complexe d'activités tertiaires et industrielles ;
- Port de taille moyenne : fonctions moins puissantes, dont la touchée directe, qui participe néanmoins aux grands flux grâce à un passé de grande ville maritime ;
- Port secondaire : fonction de collecte (regroupement - éclatement des cargaisons), relative absence d'environnement urbain aux fonctions diversifiées.

Markus Hesse propose quant à lui une typologie des villes portuaires intégrant l'échelon régional ainsi que les dynamiques dans la réflexion :

- Grandes villes diversifiées avec un déclin des fonctions portuaires et de porte d'entrée ;
- Villes portuaires stables, avec cependant un déclin du port dans l'économie régionale ;
- Villes portuaires qui expérimentent un déclin constant de la concentration portuaire ;

#### Typologie des villes portuaire

- Grande ville possédant un grand port
- Petite ville possédant un grand port
- Grande ville ne possédant pas de port ou un petit port

■ Pays



## « Villes portuaires » moyennes

- Villes portuaires en gain de compétitivité ou étendant leur arrière-pays, développant des stratégies d'alliance ou des changements institutionnels.

Nous proposons également une approche quantitative en définissant les villes-ports moyennes à travers la double composante, urbaine et portuaire. Pour ce faire, nous avons conservé les indicateurs quantitatifs traditionnels en intégrant la difficulté de la comparaison internationale. Les villes portuaires moyennes prises en compte dans notre travail sont donc les suivantes :

- Les villes entre 100 000 et 250 000 habitants ayant un trafic maritime supérieur à 10 millions de tonnes
- Et les villes de plus de 20 000 habitants et de moins de 500 000 habitants ayant un trafic portuaire entre 10 et 50 millions de tonnes.

### Méthodologie

Afin de déterminer la typologie des villes littorales, nous avons du choisir les seuils pour déterminer ce qu'est une grande ville ou un grand port.

- Les villes de plus de 250 000 habitants sont considérées comme de grandes villes, et celles de moins de 100 000 habitants comme « petites ».
- Les ports faisant plus de 20 millions de tonnes de trafic sont considérés comme de « grands ports ».



# L'EUROPE

## La croisière : le second marché mondial

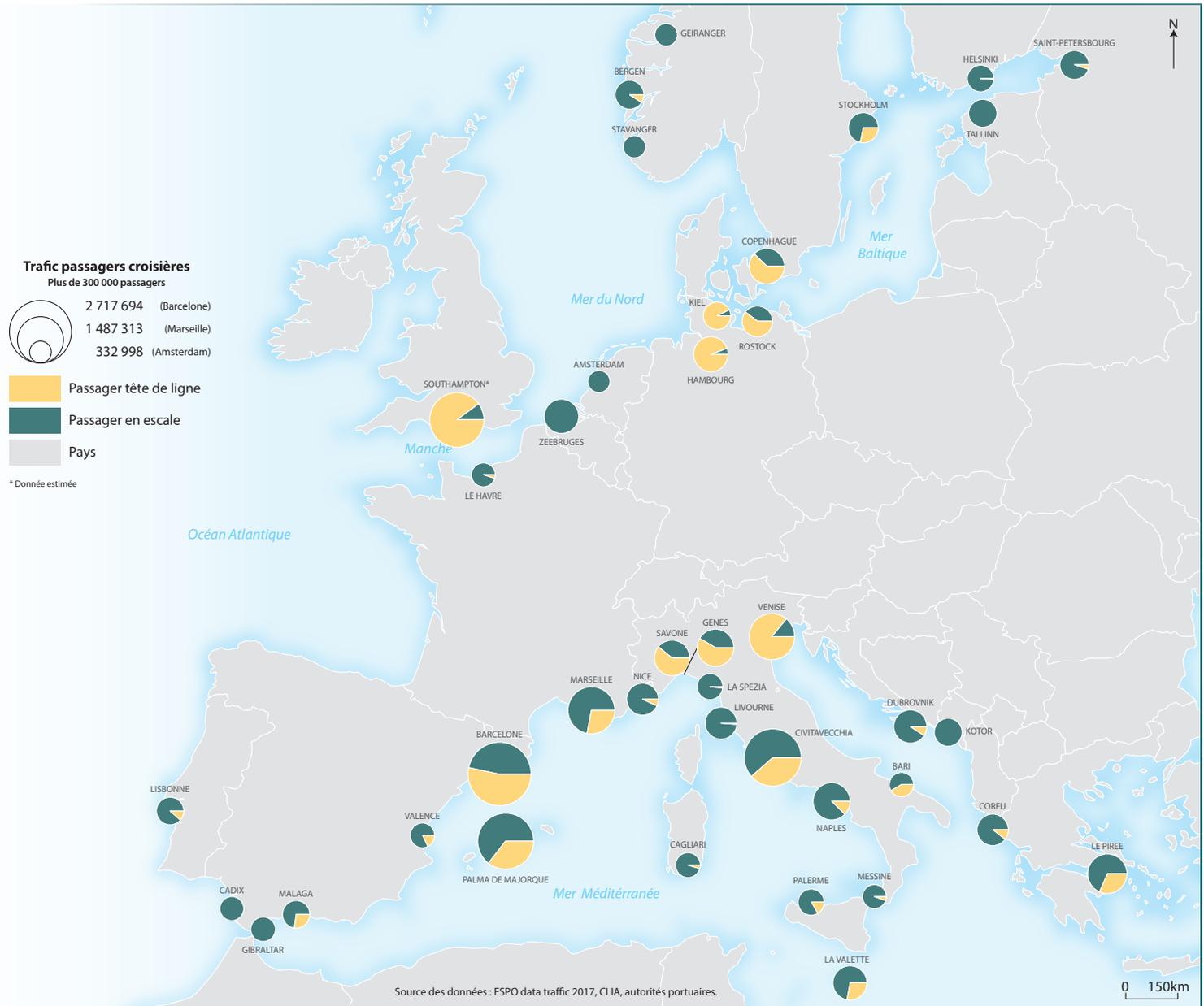
### Trafic croisières de passagers en 2017

Le marché de la croisière est en pleine expansion. Le premier foyer, dans les caraïbes, porté par le marché nord-américain, constitue le cœur de cette industrie. Le marché de la croisière européen représente désormais un quart du total mondial, mais sa part de marché relative se développe rapidement. En 2018, les ports de croisière européens ont embarqué 10 millions de passagers, non exclusivement européens (source : Cruise Europe). La prépondérance du bassin méditerranéen y est claire. Il représente environ les deux tiers de tous les passagers de croisière dans l'UE.

En raison de la diversité des escales, du climat, de la qualité des infrastructures portuaires et par le potentiel du marché européen, la mer Méditerranée est désormais un espace privilégié par l'ensemble des compagnies. Le port de Barcelone et les ports italiens (Civitavecchia, Gênes, Naples, Venise) dominent amplement le marché devant Marseille qui a fortement développé cette activité en une quinzaine d'années.

Ailleurs en Europe, le trafic est plus diffus avec une activité plus saisonnière en développement en mer du Nord notamment au départ de Hambourg et Southampton ainsi qu'en mer Baltique.

Enfin, la géographie des ports tête de ligne est encore plus centrée sur un nombre réduit de ports ; italiens et Barcelone en méditerranée, Southampton en Grande-Bretagne et allemands.



## Nationalités des croisiéristes dans le monde



Pays	Nombre de croisiéristes en 2017
Amérique du Nord	12 870 000
Europe - Allemagne	2 189 000
Europe - Royaume-Uni	1 971 000
Europe - Italie	769 000
Europe - Espagne	510 000
Europe - France	504 000
Europe - Reste de l'Europe	1 014 000
Asie	4 060 000
Océanie	1 440 000
Reste du monde	1 430 000

## Compagnies maritimes de croisières

Opérateur	Capacité globale des navires (nombre de passagers)
Italie - MSC Crociere SpA	109 503
Italie - Costa Crociere SpA	70 016
Allemagne - Aida Croises	46 456
Allemagne - TUI Cruises GmbH	28 493
Allemagne - Autres compagnies	5 877
Royaume-Uni - Carnival Plc	29 806
Royaume-Uni - Marella Cruises	12 206
Royaume-Uni - Cunard Line Ltd	10 300
Royaume-Uni - Cruise & Maritime Voyages Ltd	7 772
Royaume-Uni - Autres compagnies	8 410
Reste de l'Europe	33 355



Source des données : IHS Maritime.

# L'EUROPE

## Les compagnies de croisière

### Escales de navires de croisière en 2018

Le tourisme de croisière représente un bon exemple d'une structure hautement capitalistique. Alors que les marques semblent très nombreuses, en réalité, le marché est concentré entre les mains des trois principaux groupes mondiaux que sont Carnival qui assurait 54 % de l'offre en 2012, Royal Caribbean (21 % de l'offre) et Star Cruises (13 %). Les trois géants de la croisière pèsent ainsi pour plus de 85 % de l'offre. Le groupe Carnival englobe dix marques dont le leader européen Costa Croisières acquis en 1997. Royal Caribbean intègre les marques Pullmantur, ou encore l'allemand TUI en Europe. Troisième croisiériste au monde, le groupe américain Star Cruises qui possède 50 % de Norwegian Cruise Line est surtout présent dans la région Asie-Pacifique. Enfin, l'entreprise italo-suisse, MSC Croisières, filiale de Mediterranean Shipping Company, est la quatrième plus grande compagnie au monde avec 7,2 % de part de marché en 2017 (source : Cruise Market Watch).

Spatialement, malgré cette concentration, des ancrages territoriaux restent visibles sur les représentations cartographiques comme l'omniprésence de l'allemand Aida en Europe du Nord ou le tropisme méditerranéen de Costa ou MSC. D'ailleurs ces cartes, mettent de nouveau en lumière, s'il en était besoin, le rôle crucial de cet espace méditerranéen dans le marché européen de la croisière.

#### Escales des navires de croisière

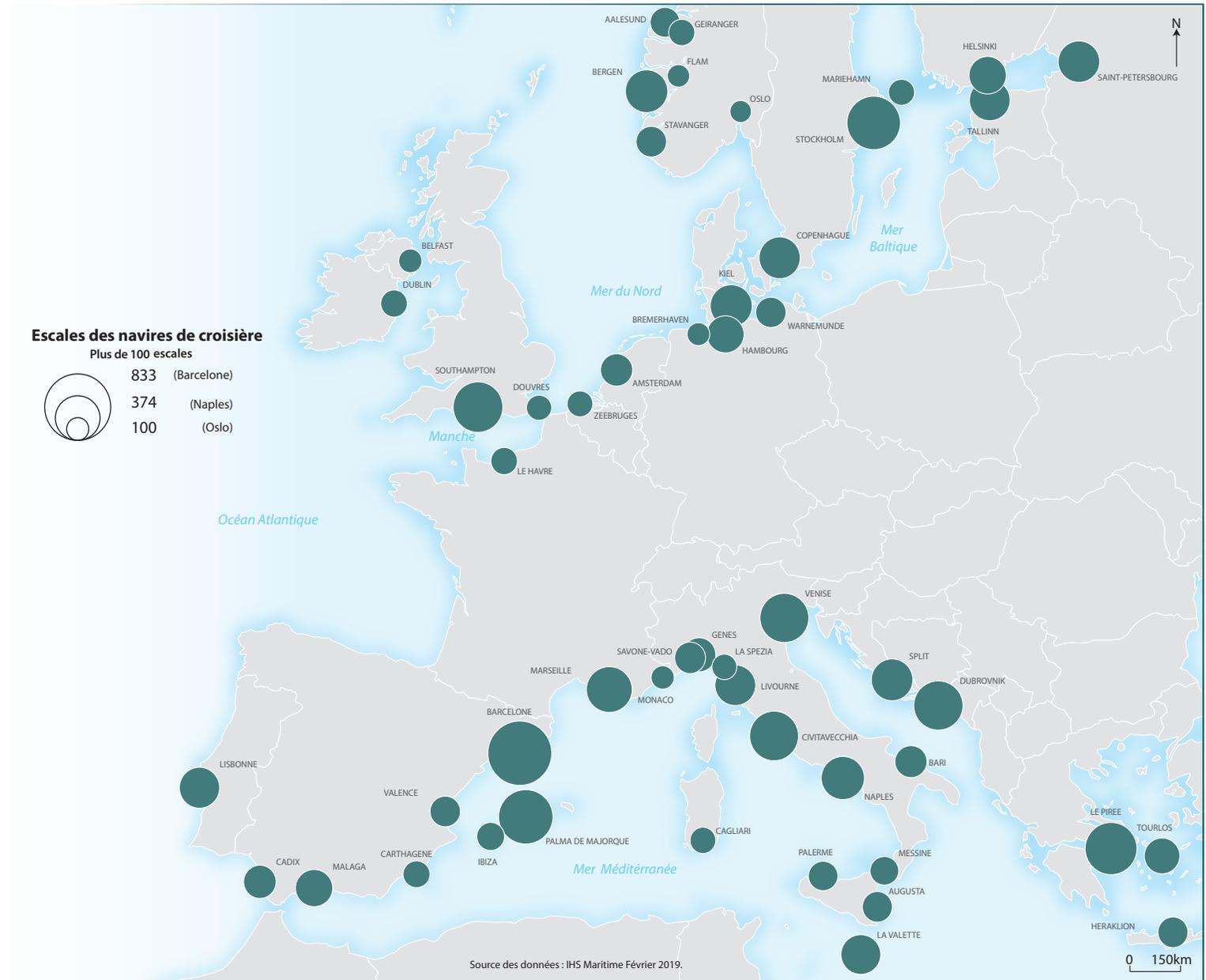
Plus de 100 escales



833 (Barcelone)

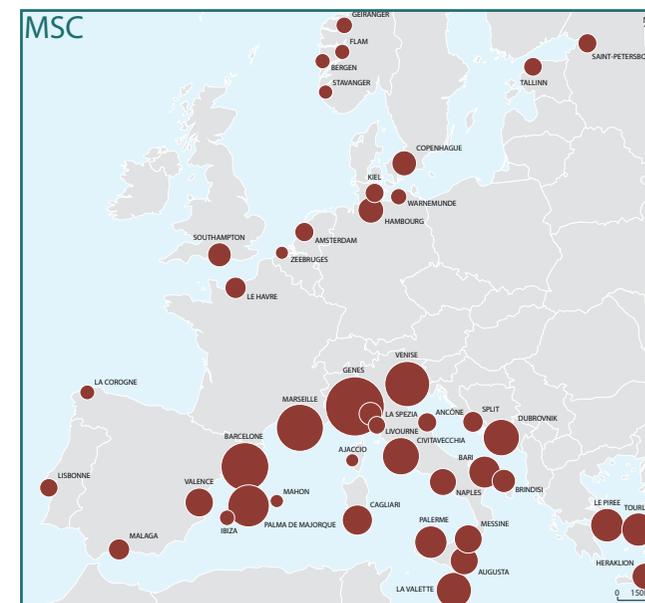
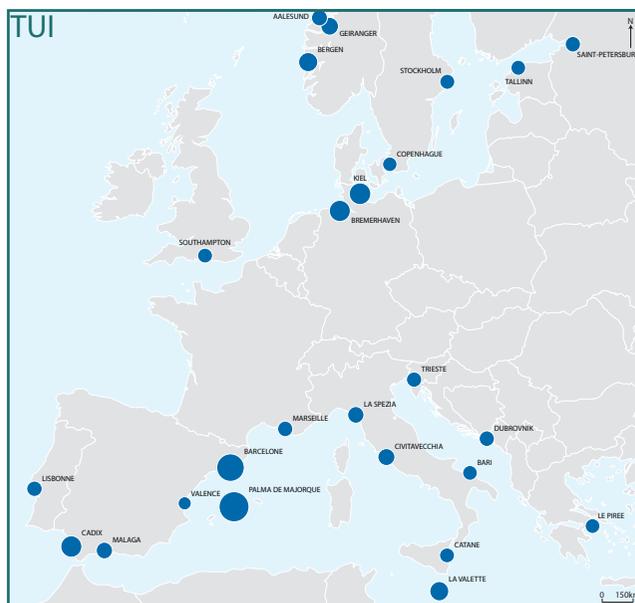
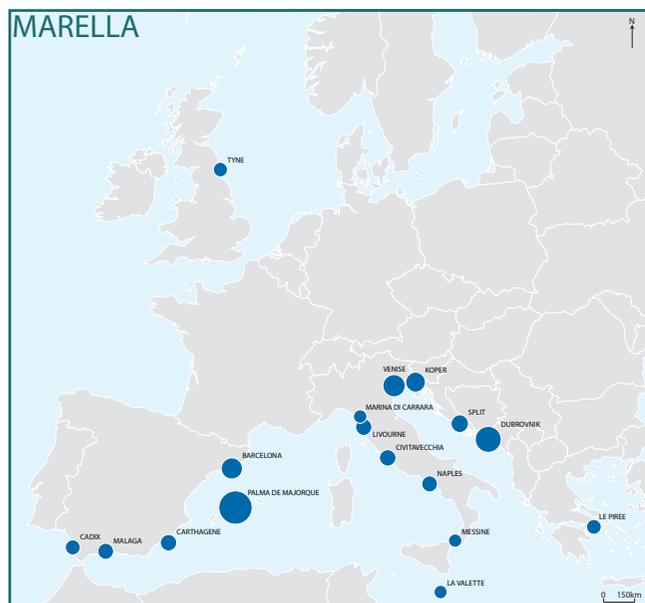
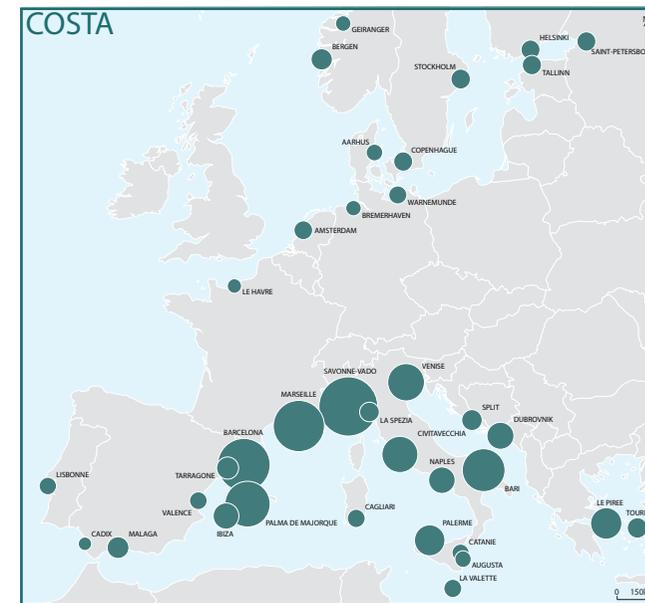
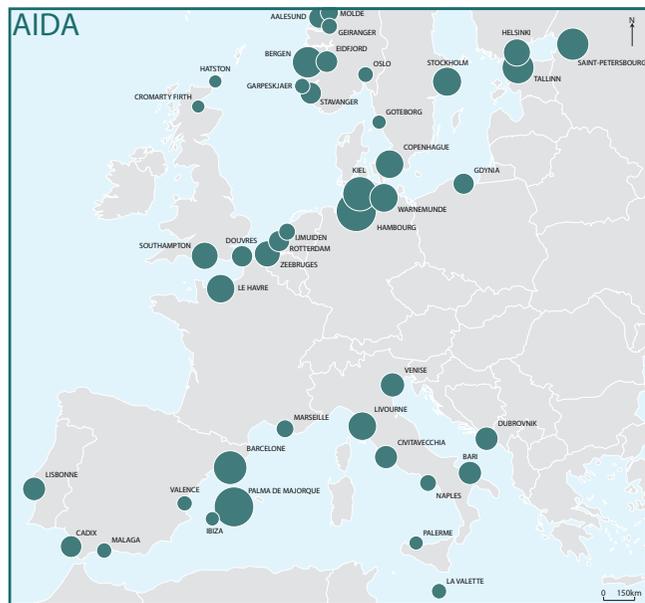
374 (Naples)

100 (Oslo)



Source des données : IHS Maritime Février 2019.





Nombre d'escales par opérateur Plus de 10



188 (MSC à Gênes)  
98 (COSTA à Bari)  
10 (CARNIVAL à Amsterdam)

Groupe d'armateurs



Carnival Corporation & PLC



TUI Group



MSC Croisières



Pays



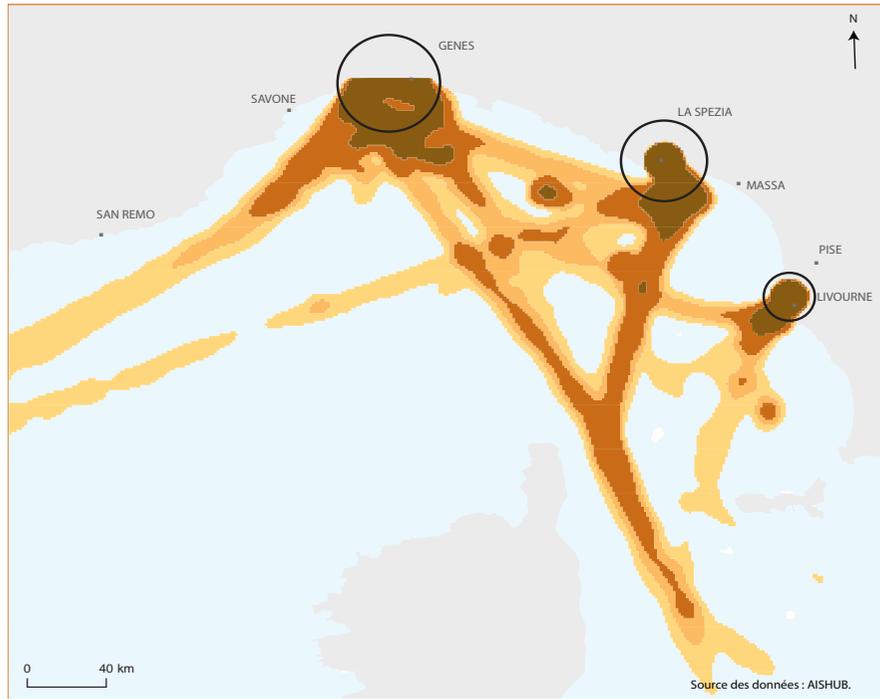
**JEUX  
D'ÉCHELLES**

---

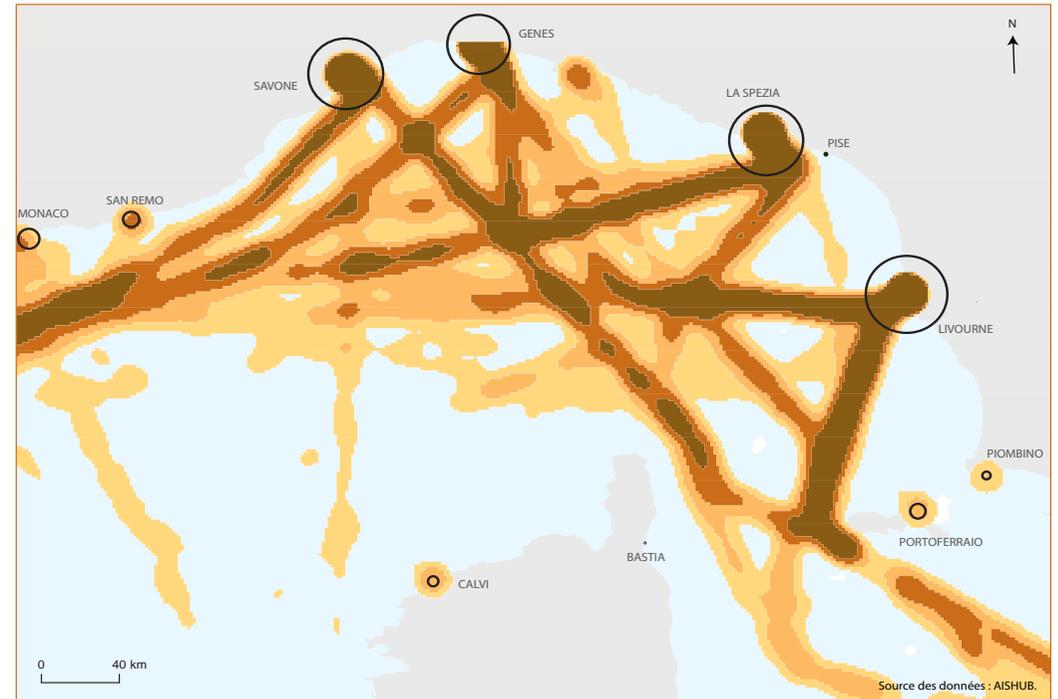
**2**

## La pollution liée au trafic maritime dans le Golfe de Gènes

### Routes maritimes des porte-conteneurs



### Routes maritimes des navires de croisière



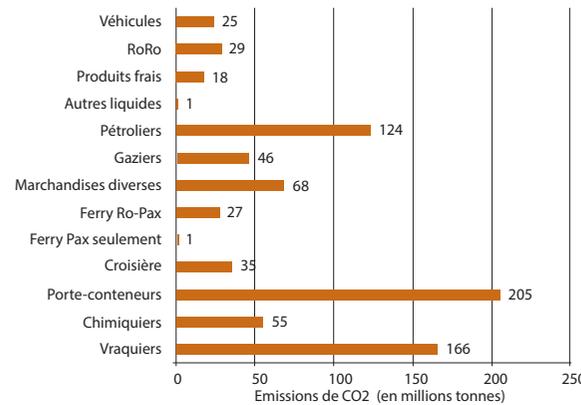
**Trafic conteneurisé en 2017 (en EVP)**



**Densité de points de positions**  
Observations du 9 juin au 19 juillet 2017



### Émissions de CO<sub>2</sub> de la navigation internationale par type de navire en 2013



Source des données : IMO - MARINE ENVIRONMENT PROTECTION COMMITTEE  
REDUCTION OF GHG EMISSIONS FROM SHIPS  
Third IMO GHG Study 2014

**Nombre de croisiéristes en 2017**



**Densité de points de positions**  
Observations du 9 juin au 19 juillet 2017



Analyse initialement réalisée dans le cadre de la conférence Mérigéo à Aix-en-Provence (20 - 22 Mars 2018) en collaboration avec Laurent Lévêque.



S'effectuant en grande partie dans les eaux internationales, le transport maritime échappe pour l'essentiel aux réglementations nationales et relève de consensus entérinés par l'Organisation Maritime Internationale (OMI). Adoptée en 1997, puis renforcée en 2010 et 2015, l'Annexe VI de la Convention Marpol établit des zones de contrôle des émissions (ECA, Emission Control Area) de NOx, de SOx et toute émission délibérée de substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

Depuis 2011, quatre ECA existent à travers le monde en mer Baltique et mer du Nord pour

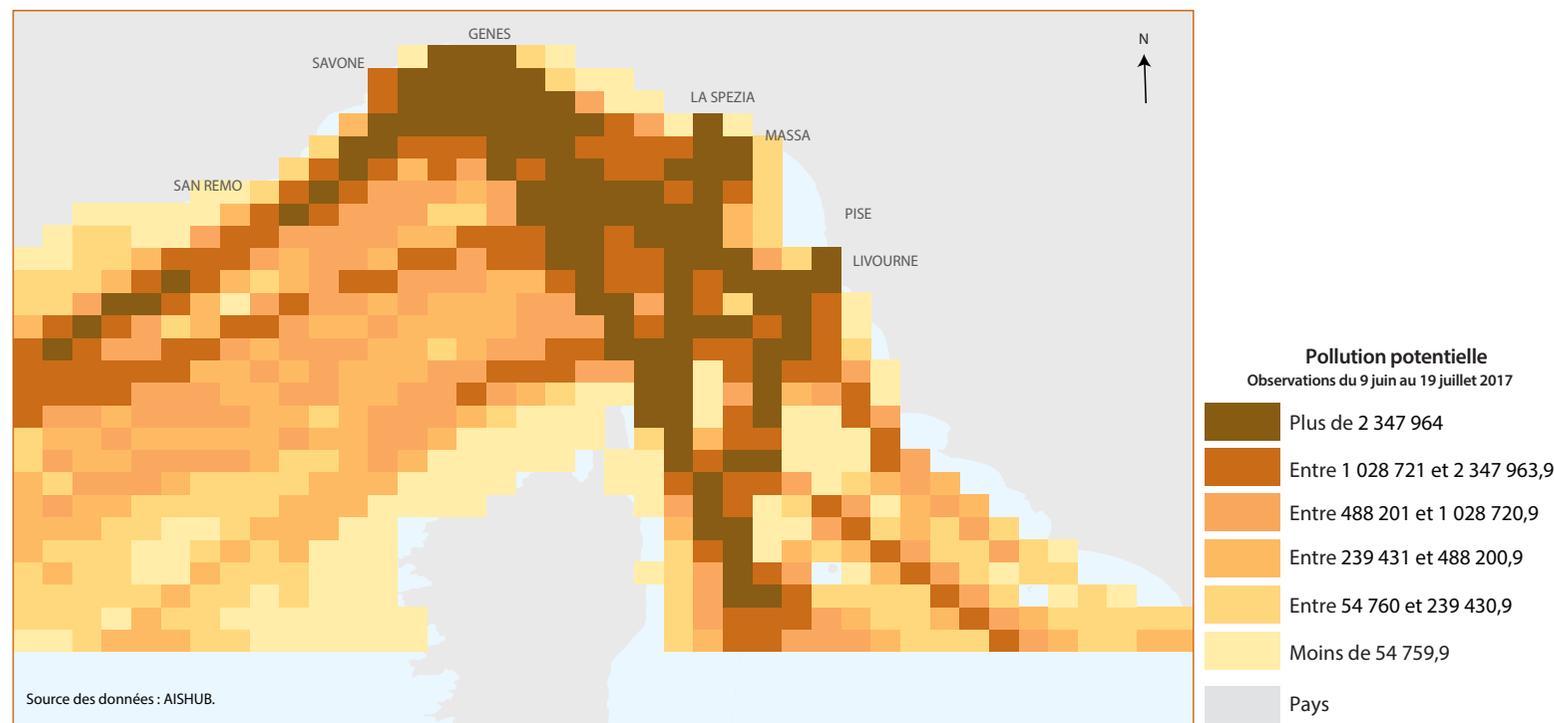
les émissions de soufre (SECA) ; en Amérique du Nord et la zone maritime Caraïbe des États-Unis pour les émissions d'oxydes de soufre et d'azote et les particules.

Aujourd'hui, il existe une forte pression des gouvernements et des ONG pour inscrire la Méditerranée dans une zone SECA. Cette mer est à la fois une zone de transit, pour les plus grands navires tankers, vraquiers et porte-conteneurs qui sont les plus gros émetteurs de polluants et une zone de trafic régional intense, avec les feeder, les car-ferries et les navires RoRo. C'est également une zone particulièrement attrac-

tive pour l'activité de croisière. Sous l'influence de la réglementation SECA, les compagnies maritimes ont modernisé leurs flottes de navires desservant les ports de l'Europe du Nord à partir des années 2000.

Bien que non encore concernés par cette réglementation, les armements présents dans les ports méditerranéen de l'UE ont entrepris de combler ce retard, parallèlement au développement des routes maritimes intra-européenne impulsées par les dispositifs européens, comme Marco Polo entre l'Espagne et l'Italie.

## Estimation de la concentration spatiale des émissions



## Méthodologie

On peut retenir des travaux scientifiques, trois variables structurelles et une variable géographique qui vont agir sur les émissions cumulées du trafic maritime :

- Le port en lourd (DWT) qui détermine l'énergie nécessaire pour propulser le navire,
- L'âge du navire (Ag), les navires les plus récents sont dotés de systèmes propulsifs plus efficaces ou équipés en « Dual Fuel » pour naviguer dans les zones SECA. Les recherches récentes sur les carènes entraînent également des économies de carburant. La distribution des années de construction des navires permet d'identifier trois classes (avant 1990, 1990-2005 et après 2005), qui pondèrent la variable Ag de 3 à 1.

- La vitesse du navire (SOG), ce qui a conduit les compagnies maritimes à généraliser le « Slow Steaming » qui peut faire économiser jusqu'à 50 % du carburant d'un porte-conteneurs sur un trajet Shanghai-Le Havre.

- La concentration géographique du trafic, comme dans les détroits, à la sortie des canaux et dans des points de passages obligés comme la Manche ou les zones côtières. Mais également les escales, car même à quai, un navire doit continuer à faire tourner ses machines pour alimenter les systèmes de sécurité, de maintenance et de confort. C'est particulièrement vrai pour les navires de croisière qui sont de gros consommateurs de carburant.

Les variables sont pondérées en fonction de leur influence dans la production d'émissions (Ag = 3, DWT = 2, SOG = 1). La formulation du potentiel d'émission est donc :

$$((Ag \times 3) \times (DWT \times 2) \times SOG) / Ut$$

Ut représente l'unité de temps à laquelle est réduite la durée d'observation.

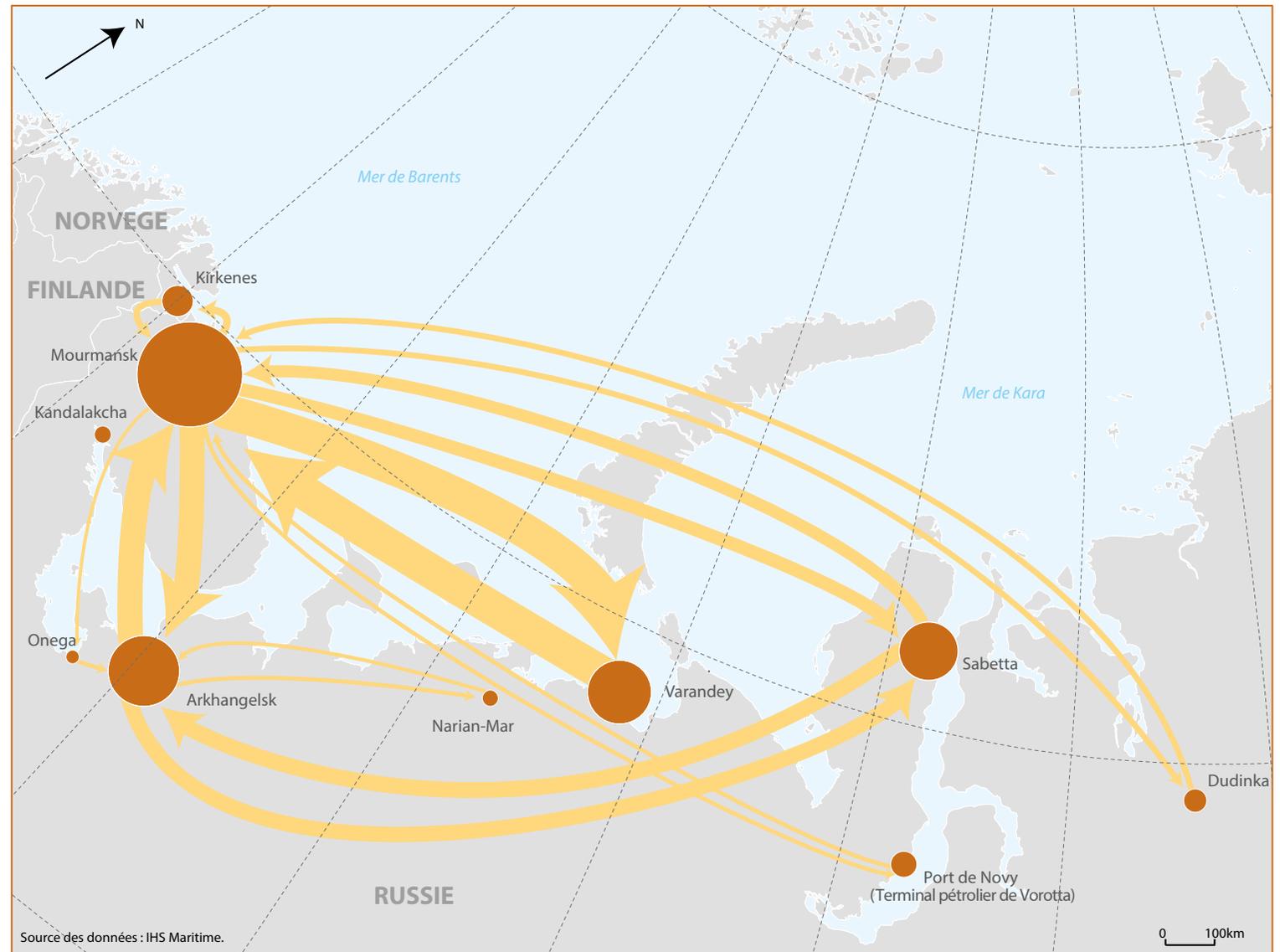


## Les ports arctiques russes : un réseau dans le réseau

Les ports sont essentiels au développement de la navigation dans l'Arctique et le développement de la route maritime du nord. De ce point de vue, ils rendent la navigation le long de la rive russe plus sûres. Ils sont aussi partie intégrante de la stratégie géopolitique de la Russie visant à renforcer sa souveraineté sur cette région. Enfin, les ports arctiques russes sont des passerelles entre la production minière, les gisements d'hydrocarbures et les marchés ultra-marins.

La carte montre clairement que le trafic russe dans la région arctique est concentré sur quelques ports : Sabetta, Varandey, Arkhangelsk et Mourmansk. Le principal nœud du réseau est en fait Mourmansk, qui est le port touché par le plus grand nombre de navires et le seul connecté à tous les autres ports de la région.

Liaisons maritimes entre les ports russes de l'arctique en 2017



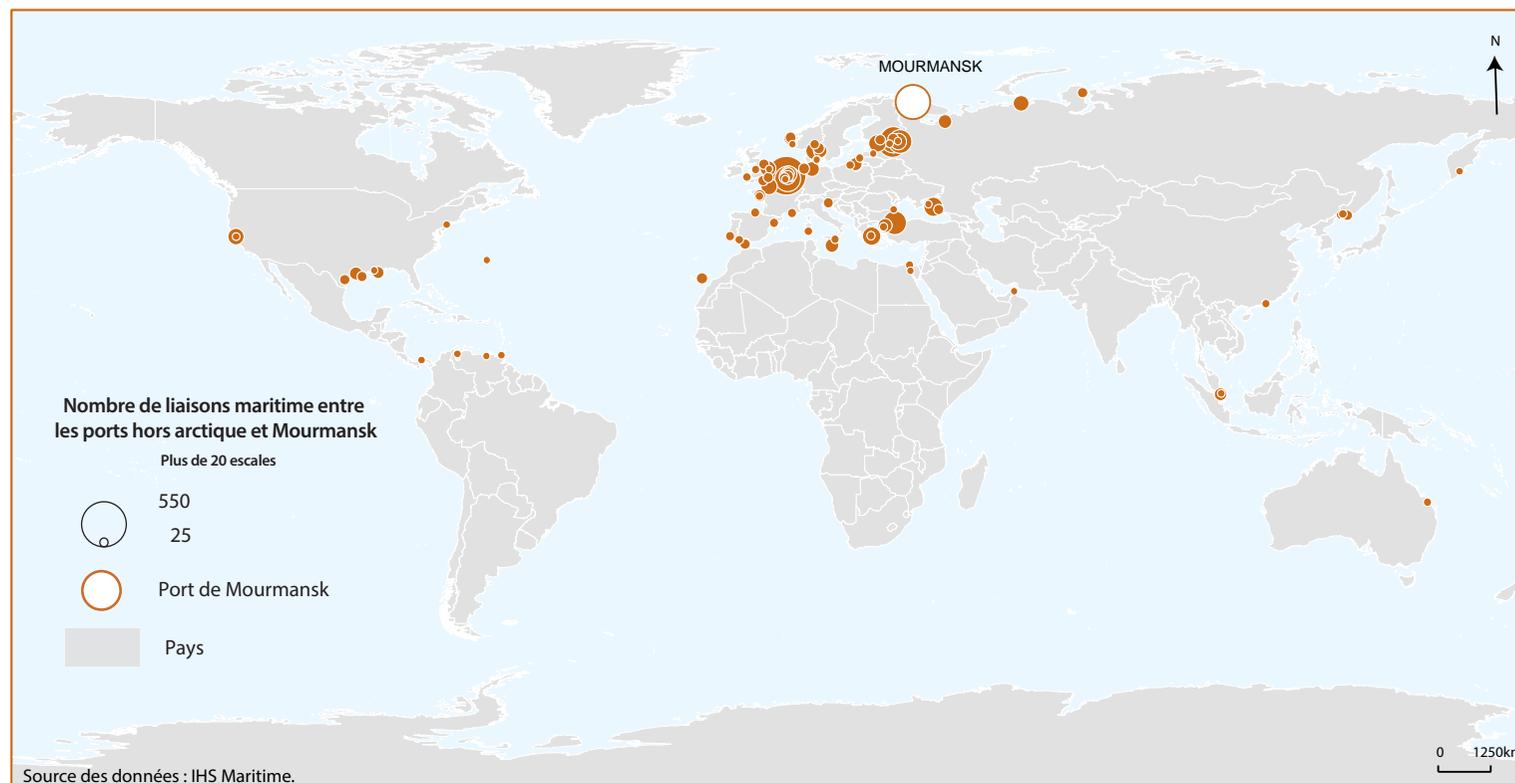
## Liaisons maritimes des tanker escalant au Port de Murmansk (Russie) en 2017

Par conséquent, Mourmansk apparaît comme une plaque tournante, voire un hub régional. Ces flux régionaux sont fortement dominés par la connexion « Mourmansk-Varandey » suivie de la liaison « Mourmansk-Archangelsk » qui combine produits pétroliers et marchandises diverses. Les autres liens du réseau sont clairement de plus petite intensité.

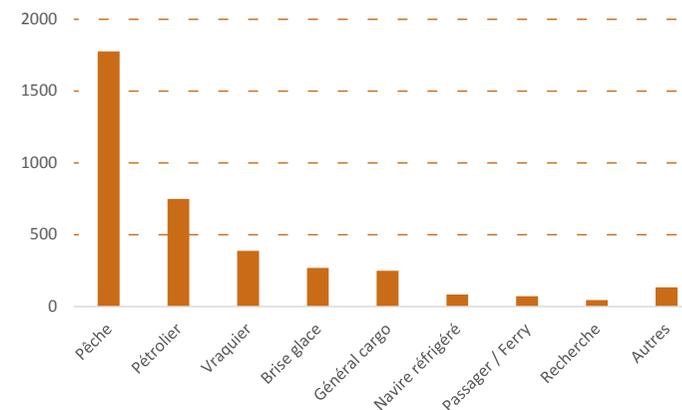
Les flux de marchandises entre Mourmansk et Varandey sont principalement du pétrole brut provenant des sites de production de Lukoil et Rosneft. En 2017, 8,2 millions de tonnes de brut ont été expédiés de Varandey et transbordés à Mourmansk. Les flux entre Sabetta et Mourmansk sont portés par le boom du GNL dans la péninsule du Yamal.

Enfin, le port de Mourmansk constitue le point de raccordement entre les ports arctiques russes et le reste du réseau mondial de port. Les flux en provenance ou à destination de Mourmansk révèlent les nombreux liens, principalement pétroliers, avec les ports non arctiques. La seconde carte permet ainsi d'établir une typologie de ces connexions :

- Des relations nationales avec d'autres ports russes, tant à l'intérieur du système arctique qu'avec la mer Baltique ou la mer noire,
- Des relations importantes avec les ports européens clairement concentrées sur la Rangée Nord-Européennes,
- De plus rares relations à longue distance associées au raffinage dans le Golfe du Mexique ou à Singapour.



### Types de navires escalant au Port de Murmansk (Russie) en 2017



Source des données : IHS Maritime.



## La mer Adriatique : entre mer fermée et ouverture sur l'Europe

Trafic conteneurs en 2017

Même si les trafics des ports de la mer Adriatique restent relativement modestes comparés aux ports de l'Europe du Nord ou à ceux de leurs voisins de l'ouest méditerranéen, le développement économique de l'Europe centrale leur offre de nouvelles perspectives de croissance. Le transport maritime en mer adriatique devient plus intense et plus intégré. Le trafic de conteneurs se concentre essentiellement dans les ports du nord de la mer Adriatique au plus proche des lieux de consommations.

En utilisant les signaux AIS émis par les navires, il est possible d'analyser les stratégies des compagnies. Ainsi, on observe une différence entre le nord et le sud de la mer Adriatique. Par exemple, on constate la présence de 44 opérateurs de porte-conteneurs dans le port de Venise qui regroupe 18 % des escales. Au contraire, les ports du sud ont moins de 10 opérateurs et représentent moins de 4 % des escales. Les choix des compagnies maritimes, leurs présences (ou non) dans les ports sont de bons indicateurs afin de comprendre le fonctionnement d'un système portuaire et ainsi d'évaluer les potentiels. Des compagnies maritimes comme, par exemple, Joy Marine ont des stratégies localisées en escalant seulement dans le port de Bari ou encore MSC qui propose des services dans l'ensemble des ports.

les compagnies maritimes et notamment le niveau d'efficacité dans les opérations portuaires (les coûts de manutention, fiabilité, accessibilité terrestre et maritime, ...).

Les ports de la mer Adriatique sont ainsi très différents. Trois ports en particulier, Koper, Rijeka et Trieste sont desservis par des navires avec une capacité relativement élevée. Et dans le cas du port de Koper, les durées d'escales sont relativement courtes. En complétant ces données avec les statistiques de trafic portuaire, il est possible d'estimer les durées de manutention par conteneur pour chaque port. La vitesse moyenne de manutention est très variable d'un port à un autre et ce temps est fortement corrélé aux équipements de manutention des terminaux. A Koper, la vitesse de manutention d'un conteneur est inférieure à 1 min alors qu'à Bari elle dépasse les 5 min. Ces résultats sont également à prendre avec précaution car ils ne tiennent pas compte des temps de stationnement à quai des porte-conteneurs sans que ceux-ci soient manutentionnés.



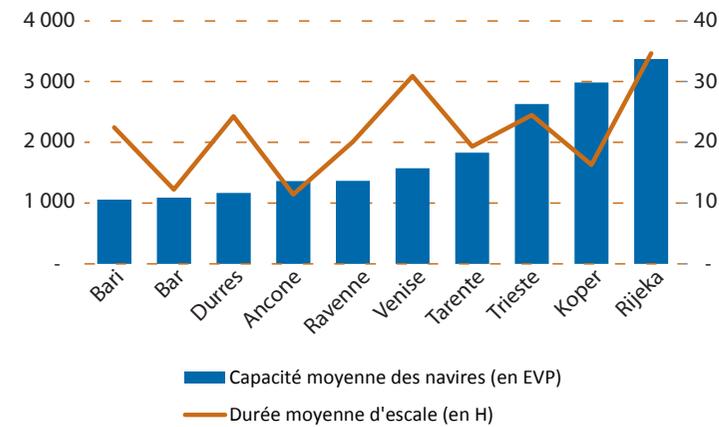
La question de la compétitivité portuaire est cruciale pour les autorités portuaires et



## Opérateurs de porte-conteneurs entre juin et août 2017



## Capacité moyenne des porte-conteneurs et la durée moyenne d'escale par port entre juin et août 2017



Ports	Nombre d'escales	Nombre de conteneurs manutentionnés en moyenne par escale (en EVP)	Vitesse moyenne de manutention (en min)
Ancone	463	385,5	1,78
Bar	42	933,0	0,79
Bari	144	249,5	5,40
Durres	165	630,7	2,31
Koper	683	1157,7	0,84
Ravenne	567	431,8	2,79
Rijeka	361	554,3	3,75
Trieste	605	836,4	1,76
Venise	686	816,8	2,27

Source des données : AIS HUB.

### Nombre d'opérateurs en 2017

- 44 (Venise)
- 24 (Trieste)
- 10 (Bari)

### Escales portuaires (% du total)

- 13 % et plus
- Entre 5 % et 12 %
- 4 % et moins
- Pays



## JEUX D'ÉCHELLES

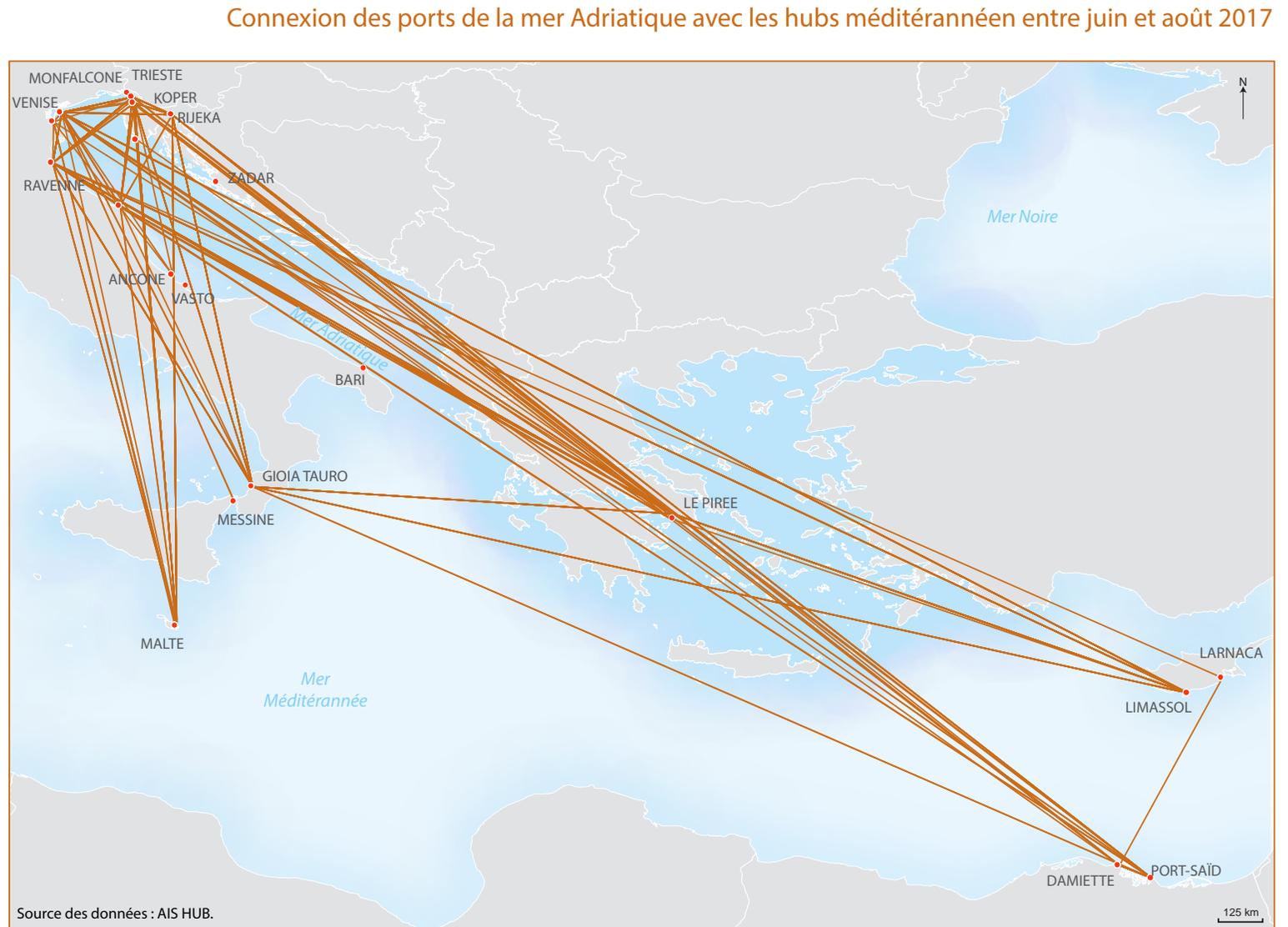
### La mer Adriatique connectée aux hubs méditerranéens

La mer Adriatique connaît une croissance de son trafic maritime en partie liée au développement de nouveaux marchés ainsi qu'aux connexions entre ses ports et des hinterlands plus lointains. Le trafic conteneurisé y est majoritairement concentré dans la partie nord : d'abord dans les ports italiens (Venise et Trieste) puis à Koper sur le littoral slovène et dans une moindre mesure dans le port croate de Rijeka. Ce sont d'ailleurs ces ports qui sont touchés par les navires les plus imposants et par le plus grand nombre de lignes dans les ports de la méditerranée.

Cette concentration du trafic est également visible dans les capacités mises en œuvre par les différentes compagnies maritimes vers chaque port. L'exemple de l'armateur chinois COSCO (l'un des armateurs les plus présents dans la région derrière les leaders mondiaux que sont MSC et Maersk) : son offre conteneurisée est presque exclusivement (à l'exception du port italien de Bari) tournée vers les ports du nord de la mer adriatique.

CMA CGM est par contre très peu présent dans la zone sur la même période mais est dans l'alliance Ocean Alliance avec COSCO et s'appuie donc sur le service *feeder* de ce dernier.

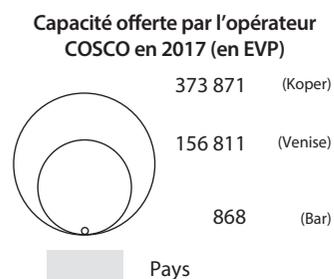
- Ligne Maritime
- Port
- Pays



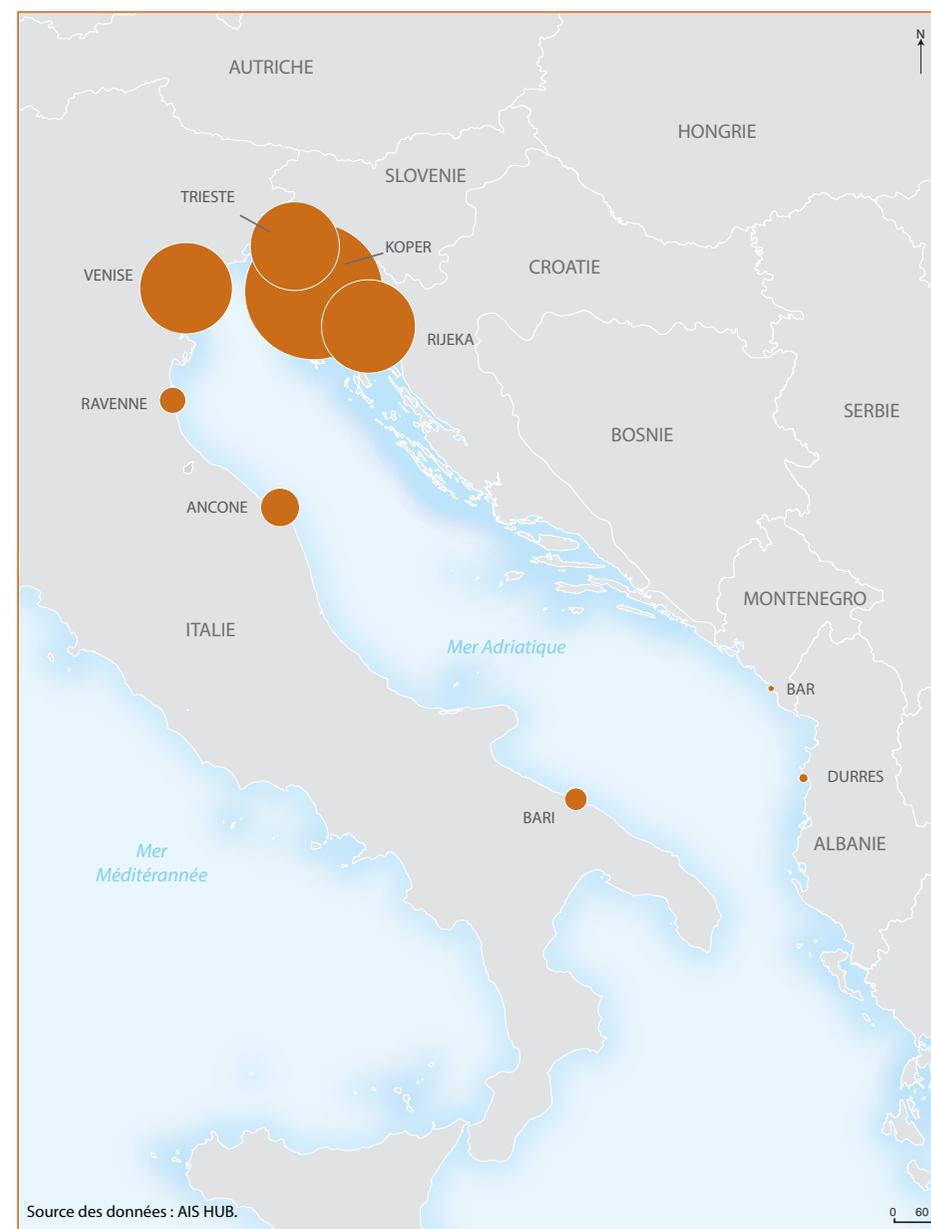
## Compagnies maritimes par nationalités offrant des escales en mer Adriatique entre Juin et Août 2017

Pays	HUB	INTRA-ADRIATIQUE		TOTAL
	Nombre d'opérateurs	Nombre d'opérateurs	Somme de EVP	Nombre d'opérateurs
Albanie		1	416	1
Azerbaïdjan		1	450	1
Bulgarie		2	1 061	2
Chine	2	1	352 941	3
Chypre	1		7 242	1
Danemark	1		918 758	1
Egypte	2	1	6 708	3
France	1		861 583	1
Allemagne	9	9	336 082	18
Grèce	1	1	1 955	2
Inde		1	6 336	1
Israël		1	12 681	1
Italie	2	2	16 929	4
Liban	1	2	16 539	3
Lithuanie	1		6 690	1
Les Iles Marshall	2	1	8 765	3
Maroc	1		5 634	1
Pays-Bas	5	13	57 310	18
Norvège		3	10 381	3
Roumanie	1	2	13 146	3
Russie		4	2 268	4
Suisse	2		2 107 513	2
Taiwan	1		110 008	1
Turquie	5	16	92 610	21
Ukraine	1	4	14 289	5
Emirats Arabes Unis	1	1	417 751	2
Royaume-Uni	2	1	51 117	3
Etats-Unis d'Amérique	1		2 016	1
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>67</b>	<b>5 438 179</b>	<b>110</b>

Source des données : AISHUB.



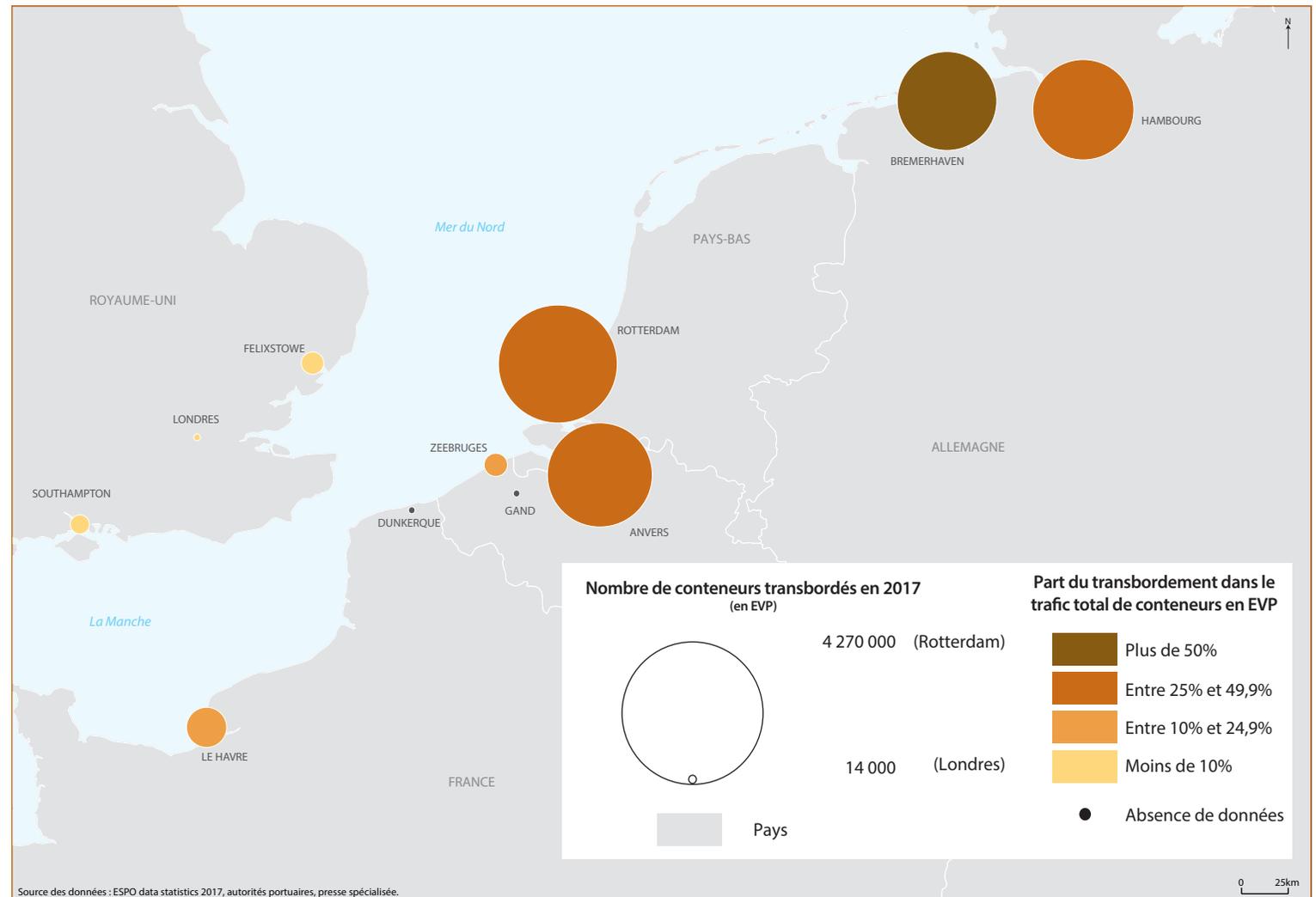
## Capacité offerte par COSCO entre Juin et Août 2017



## Le transbordement dans la Rangée Nord

Les ports de la Rangée Nord sont fortement intégrés aux flux maritimes mondiaux de part leurs positionnements géographique à proximité de bassins de consommations d'engergure et de grands espaces industriels. Ces ports posent ainsi les bases de leurs trafics sur le dynamisme de leurs hinterlands mais une part non négligeable du trafic de conteneurs peut concerner le transbordement comme c'est le cas pour les ports d'Anvers, Rotterdam, Hambourg et Bremerhaven. Pour les deux premiers, le transbordement est majoritairement à destination de ports du Royaume-Uni alors que les deux ports allemands sont principalement en connexion avec les ports de la Mer Baltique.

### Nombre de conteneurs transbordés et part dans le trafic total de conteneurs

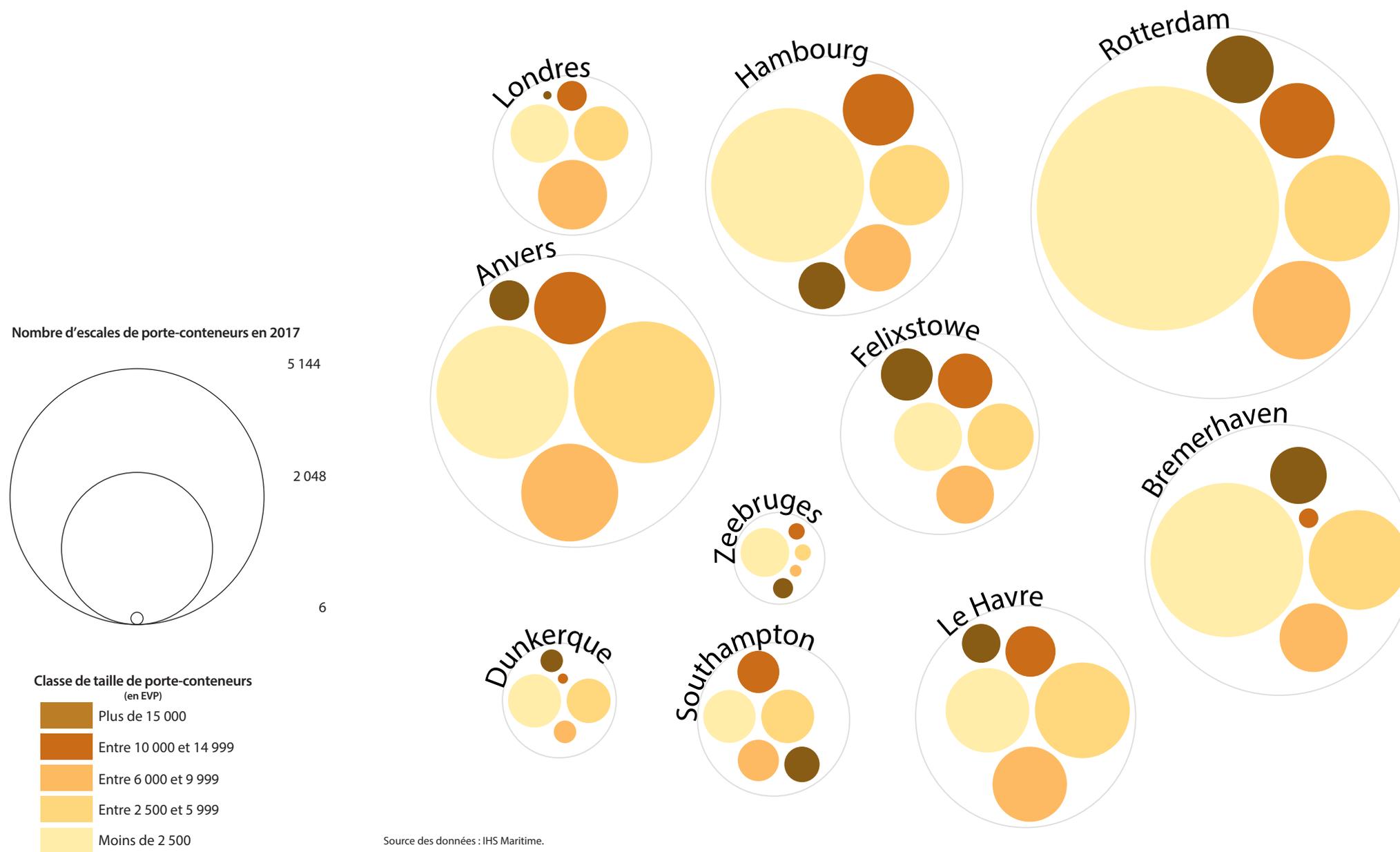


Ce trafic de *feeder* est très faible pour le Port du Havre et la croissance de son trafic maritime passera en grande partie par une affirmation de ce rôle au risque, sinon, de devenir à son tour un port secondaire desservi par d'autres ports de la Rangée Nord.

Le développement du trafic de *feeder* dans un port repose sur la qualité des services proposés. L'analyse de la répartition des escales de porte-conteneurs par classe de taille est un élément permettant d'analyser l'importance des services maritimes liés au *feeder*. On constate ainsi un nombre important d'escales de porte-conteneurs d'une capacité inférieure à 2500 EVP pour les quatre ports *hubs* précédemment identifiés et au contraire les escales de ce type de navires est relativement faible pour les autres ports.



Répartition des escales de porte-conteneurs par classe de taille en 2017



Source des données : IHS Maritime.

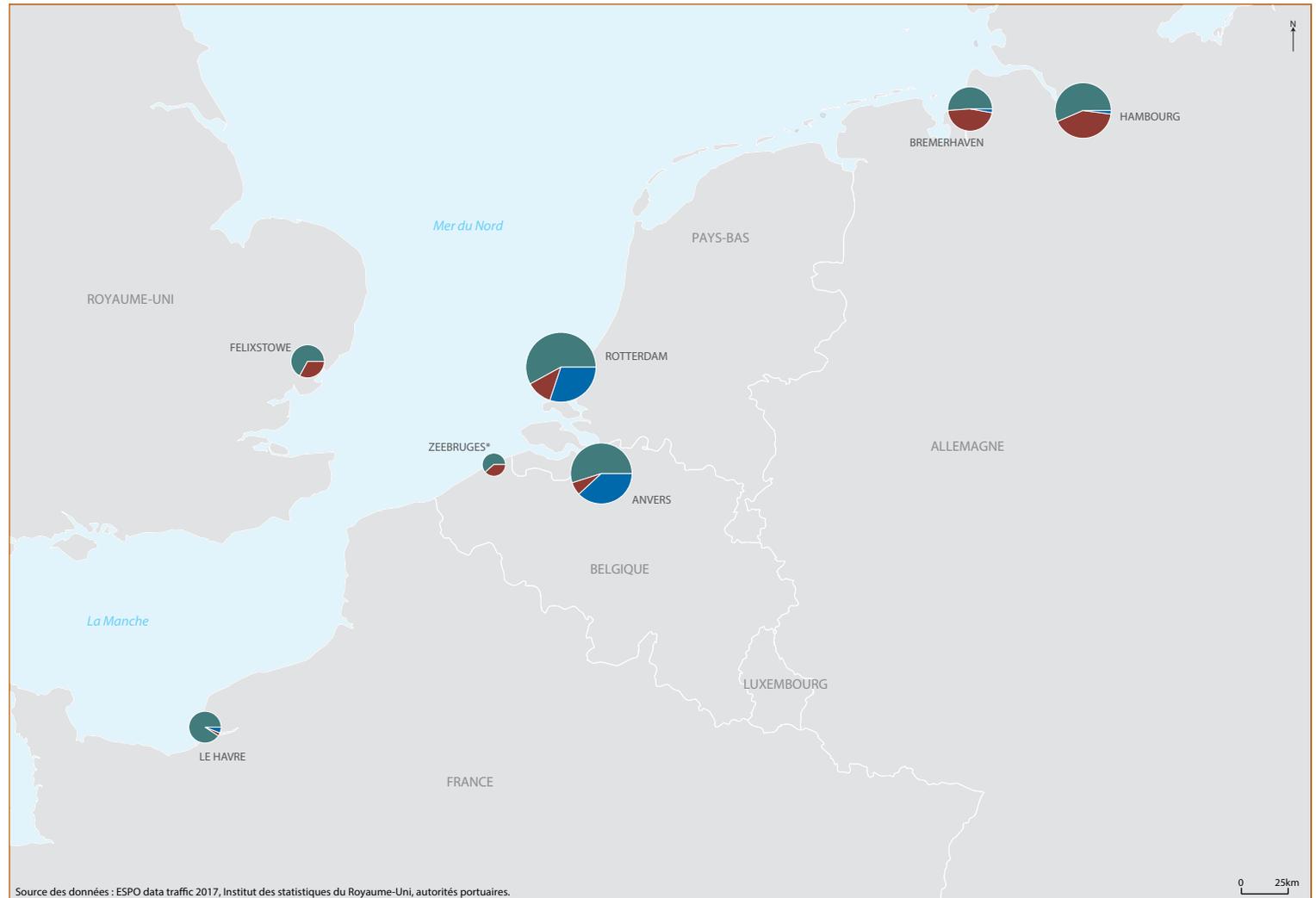


## La multimodalité dans la Rangée Nord

La qualité et la compétitivité de la desserte est déterminante pour le développement d'un port. La part du coût du transport représente un peu plus de 50 % du coût logistique global (source : Establish, Inc. / HWD & Grubb & Ellis Global Logistics). La desserte de l'hinterland par le réseau fluvial ou ferroviaire permet de massifier les flux et de réduire les coûts de transport.

La carte ci-contre met en évidence des spécificités locales comme régionales. Une connexion ferroviaire de qualité dans les ports allemands, une exploitation efficace par les ports de Rotterdam et Anvers du réseau fluvial et des terminaux intérieurs situés sur l'ensemble de l'axe rhénan, ainsi que la prépondérance du routier comme mode de transport pour desservir l'hinterland du port du Havre.

### Parts modales des principaux ports à conteneurs de la Range Nord



## Delta Rhin-Escaut : un système portuaire régional



Source des données : NPI, CCNR, VNF.

- Gabarit des principales voies navigables**
- Classe VI (convois de 3 200 t à 18 000 t)
  - Classe V (bateaux de 1 500 t à 3 000 t, convois de 1 600 t à 6 000 t)
  - Classe IV (bateaux de 1 000 t à 1 500 t, convois de 1 250 t à 1 450 t)
  - Canal Seine-Nord en cours

- Réseau portuaire du Benelux**
- Main Port
  - Autre port maritime
  - Principal port fluvial

## Barge en cours de manutention dans le port de Rotterdam



Ports	Trafic EVP	ROUTE	RAIL	BARGE
Rotterdam	13 734 334	58	12	30
Anvers	10 450 898	55	7	38
Hambourg	8 815 469	56,6	41,4	2
Bremerhaven	5 513 802	51,2	46	2,8
Felixstowe	3 105 000	67	33	0
Le Havre	2 857 585	90,8	3,1	6,1
Zeebruges*	1 520 406	61	38	1

\* Données de 2015

Source des données : ESPO data traffic 2017, Institut des statistiques du Royaume-Uni, autorités portuaires.



# JEUX D'ÉCHELLES

## La croisière en Méditerranée

Le bassin méditerranéen constitue la première région touristique du monde d'autant qu'il comprend un nouveau secteur touristique singulièrement dynamique, celui de la croisière. Cette activité y prend en effet une ampleur croissante depuis le début des années 1990. Le développement rapide

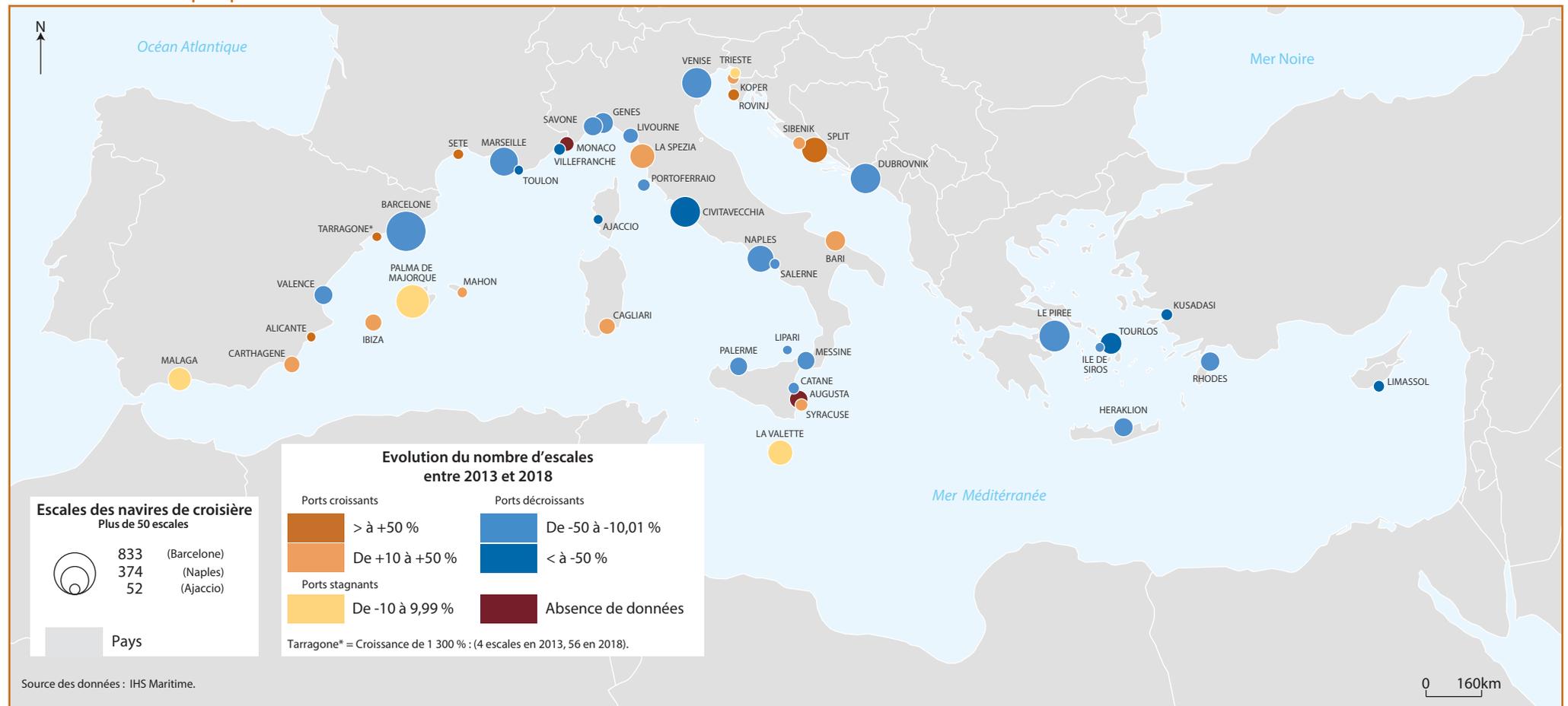
des croisières en Méditerranée repose sur des facteurs classiques comme la présence d'infrastructures (ports avec terminaux de passagers) ainsi que le pouvoir d'achat des populations vivant dans l'espace concerné, un bassin propice car presque clos, offrant un climat doux et chaud, pendant huit mois

ou plus, des sites historiques et culturels nombreux et des ports situés à proximité de ces derniers.

La Méditerranée occidentale rassemble le trafic avec 25,9 M de passagers en 2017 ainsi qu'une augmentation du nombre de croi-

siéristes de 18,3 % depuis ces dix dernières années (2008-2017). La concentration est de mise puisque trois ports majeurs, Barcelone, Civitavecchia, Palma de Majorque dépassent les 2 millions de passagers. Toutefois, la situation est assez contrastée : en 2017, ce chiffre était en diminution de 4,1 %

### Nombre d'escales par port et évolution



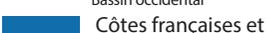
par rapport à l'année précédente (27 millions de croisiéristes dans la région en 2016). Cette tendance à la décroissance est également visible sur la carte car de nombreux ports régionaux ont vu le nombre d'escales diminuer entre 2013 et 2018. Cependant, la diminution du nombre d'escales pourrait être compensée par l'accroissement de la taille des paquebots, ce qui semble être en partie vrai comme par exemple à Marseille ou Barcelone. Aussi, l'intérêt d'un nombre croissant de ports pour cette activité offre un autre facteur explicatif, celui de la diffusion de l'activité vers de nouveaux ports comme Sète (70 escales de paquebot en 2018 contre seulement 24 en 2014).

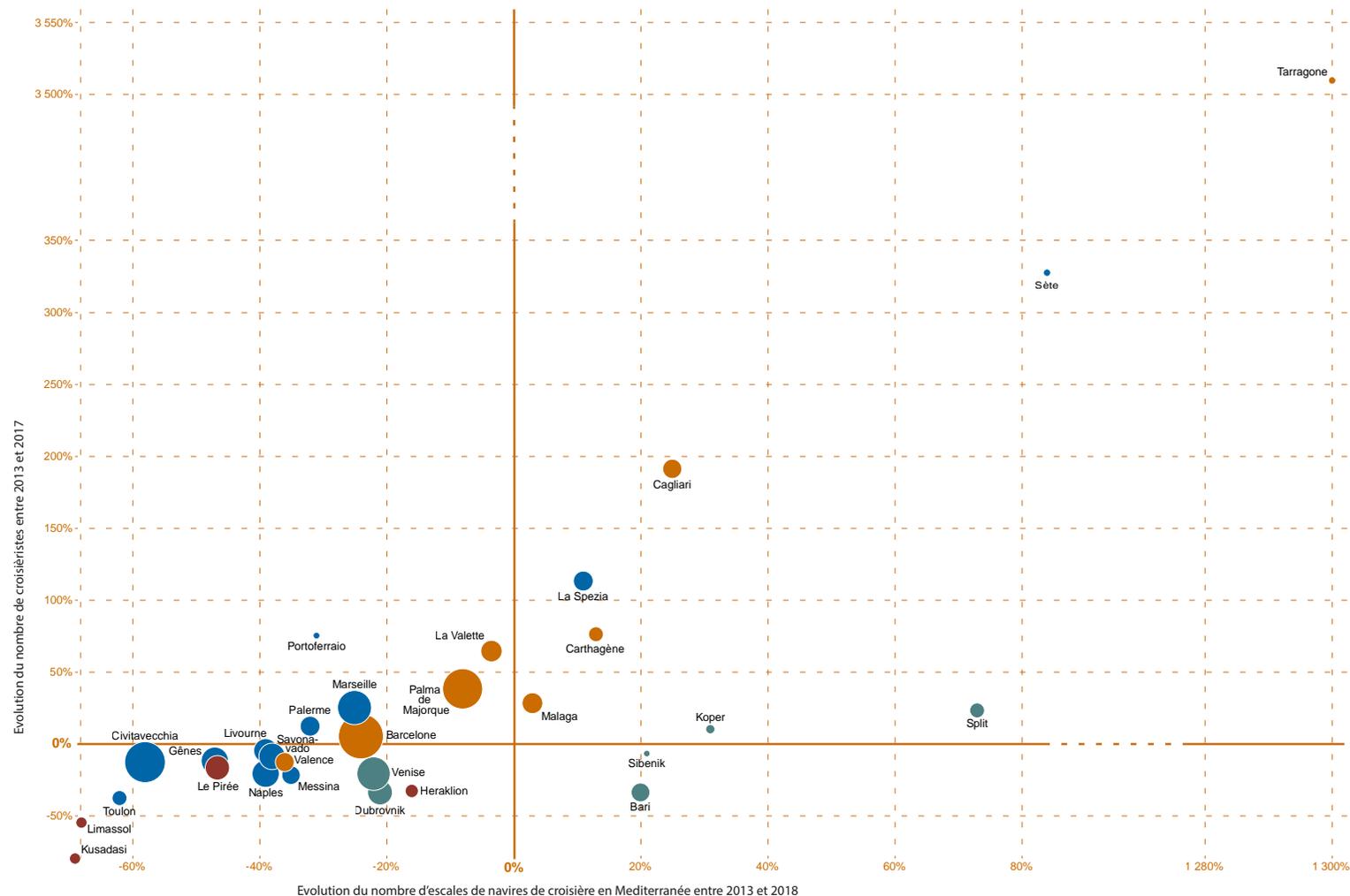
## Évolution du trafic croisière depuis 2013

### Trafic passagers croisière en 2017

	2 717 694 (Barcelone)
	1 055 559 (Le Pirée)
	27 718 (Sibenik)

### Grandes régions méditerranéennes

-  Bassin oriental
-  Mer Egée + Chypre
-  Mer Adriatique
-  Bassin occidental
-  Côtes françaises et italiennes
-  Côtes espagnoles, Baléares, Sardaigne et Malte



Source des données : IHS Maritime, ESPO data trafic 2017, MedCruise, autorités portuaires, Institut des statistiques d'Espagne.





CHRISTOPHER  
ST JOHNS



**LA MER  
BALTIQUE**

---

**3**

# LA MER BALTIQUE

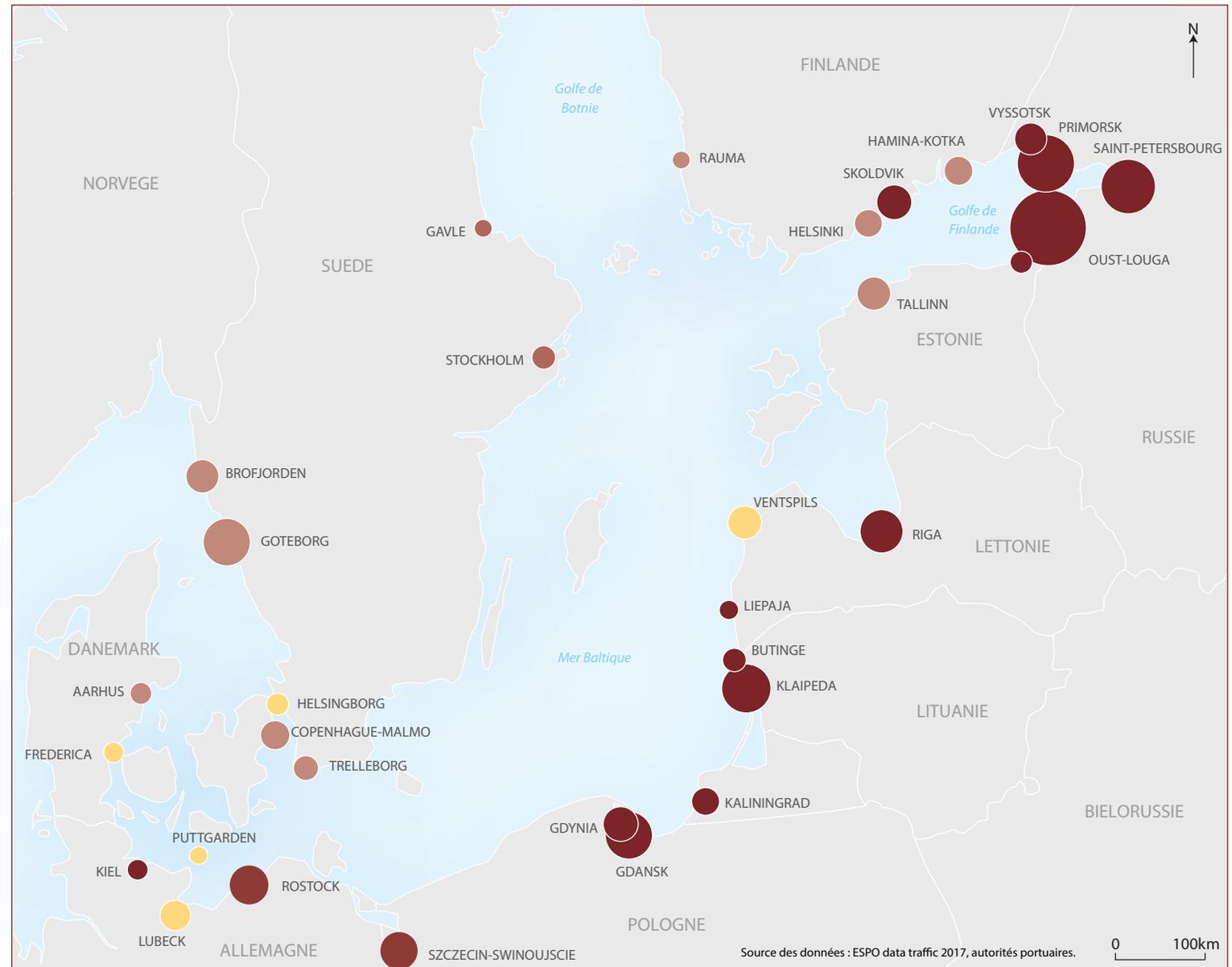
## Croissance et structure du trafic portuaire

Depuis le milieu des années 1990, une croissance continue et vigoureuse du trafic et la modernisation portuaire caractérisent les ports de la région de la mer Baltique. Le trafic global en mer Baltique a ainsi doublé de 1997 à 2018 passant de 420 millions de tonnes (Mt) à près de 800 Mt. Seuls quelques ports sont exclus de ce développement comme Ventspils ou Lübeck alors que les ports de la Baltique occidentale comme Göteborg ont tendance à stagner.

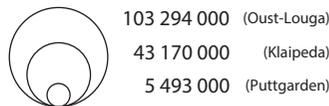
Les ports russes de Saint-Petersbourg, Oust-Louga et Primorsk sont les plus grands de la région devant Göteborg et les ports du sud de la région comme Gdansk ou Klaipeda. C'est en réalité toute la façade orientale qui est la plus dynamique.

Par ailleurs, la baltique est parsemée de ports aux trafics souvent modestes mais jouant un rôle majeur dans les économies régionales, surtout pour les régions « lointaines » du Golfe de Botnie par exemple.

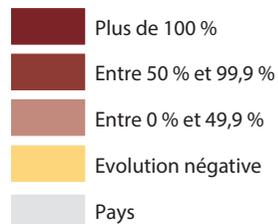
Trafic et évolution



Trafic maritime (en tonnes)  
Plus de 5 000 000 tonnes



Evolution du trafic entre  
1997 et 2017

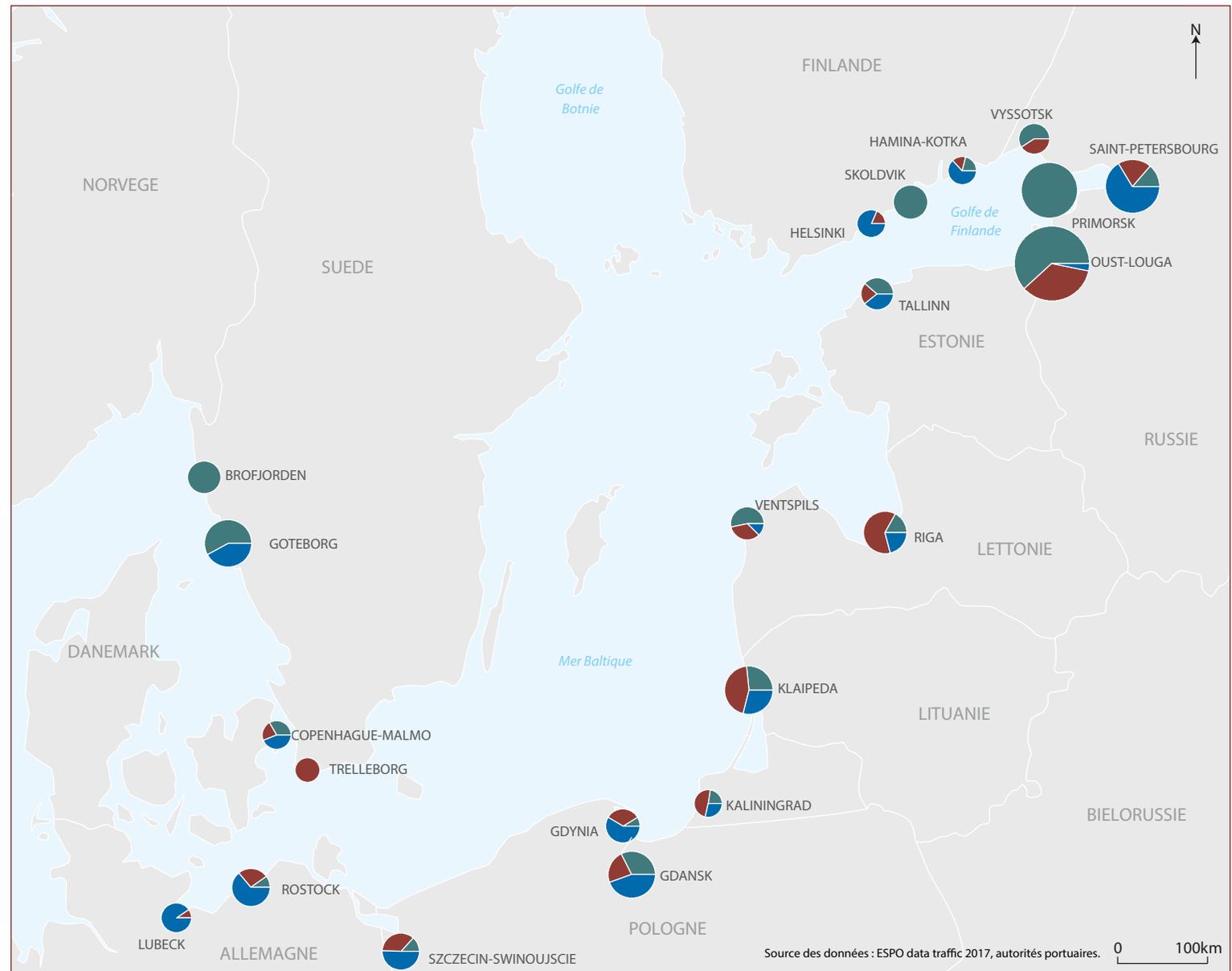
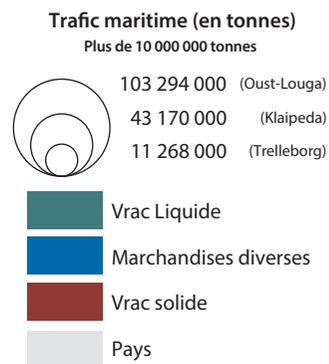


## Structure du trafic de marchandises en 2017

Parallèlement à la croissance globale du trafic, les flux maritimes ont connu une redistribution catégorielle au profit des hydrocarbures et du conteneur qui constituent désormais l'essentiel des tonnages manutentionnés à côté de la spécificité traditionnelle baltique, le transport roulier.

La mer Baltique est le support de cinq types de trafics répondant à des stratégies économiques différentes :

- le trafic de minerais et de matières premières à l'exportation est concentré sur quelques ports spécialisés, majoritairement russes, baltes voire polonais,
- le trafic du bois éclaté sur de nombreux ports, principalement scandinaves,
- le trafic de marchandises générales où la filière conteneurisée pèse de plus en plus connaît une croissance vive sur la rive sud,
- le transport de passagers est marqué par des enjeux importants entre armements qui cherchent à dominer le transport,
- le trafic des hydrocarbures, marché captif répondant aux besoins de la Russie, se concentre en Baltique orientale.

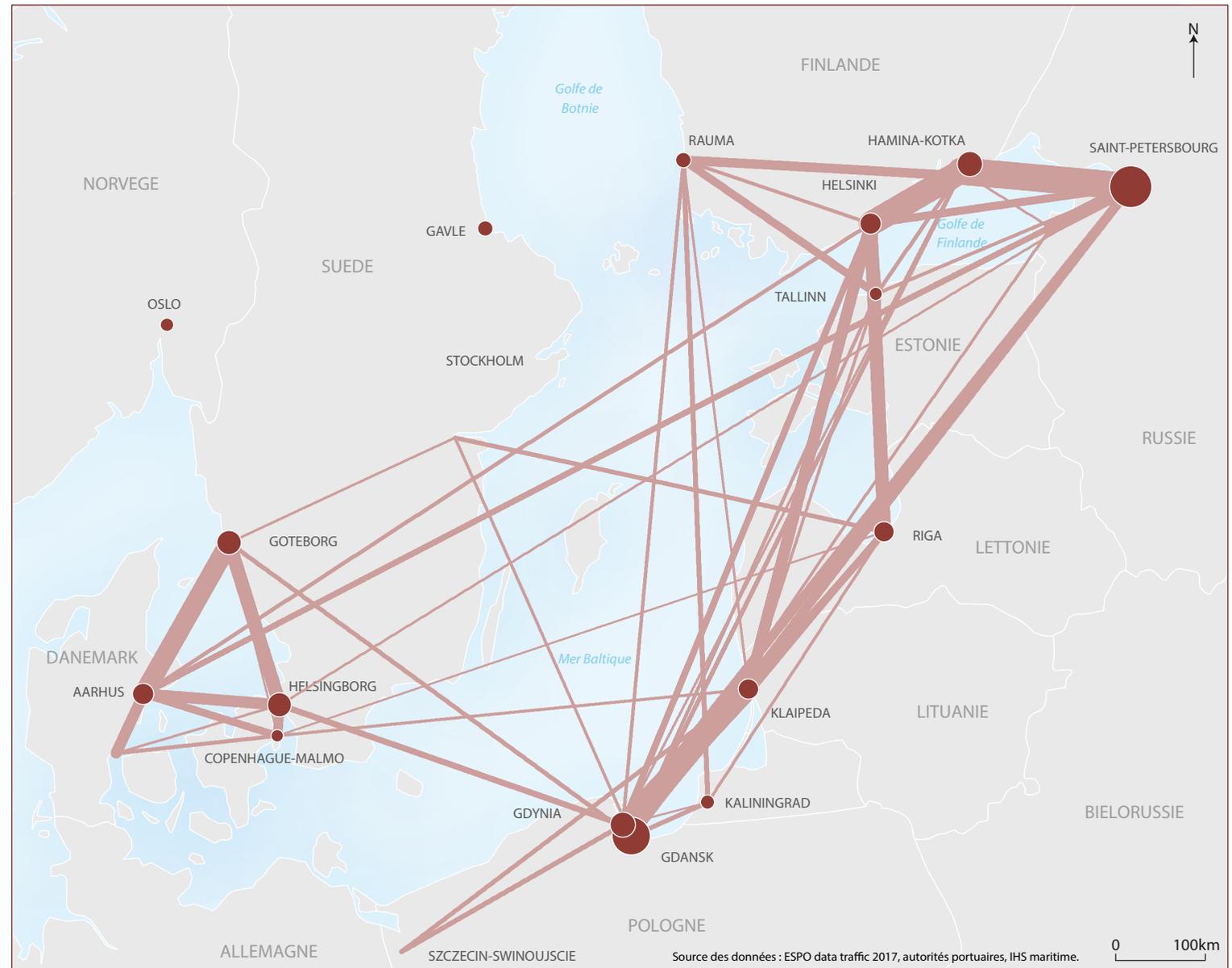


## Le développement récent de la conteneurisation

La mer Baltique est une façade maritime secondaire, desservie à partir des ports pivots européens via des services maritimes de moindre importance appelés *feederling*. Les relations directes avec des ports extérieurs à l'Union européenne y sont négligeables.

Les besoins en marchandises générales restent modestes même si la croissance du trafic conteneurisé est soutenue depuis la fin des années 1990. De ce fait, les « grands » ports à conteneurs y sont rares. D'autant plus que l'effet « cul de sac » limite l'opportunité commerciale et opérationnelle de rotations de grands navires. Ainsi, le trafic conteneurisé ne dépasse pas les 2 millions d'EVP. Saint-Pétersbourg est le leader régional avec 1 920 000 EVP, le mieux connecté à la Northern Range, devant Gdansk (1 580 000 EVP) qui voit son trafic augmenter rapidement. Même le port à conteneur historique de la région, Göteborg n'atteint en 2017 que 643 000 EVP, Hamina-Kotka 690 000 EVP.

Trafic et réseau conteneurisé en 2017



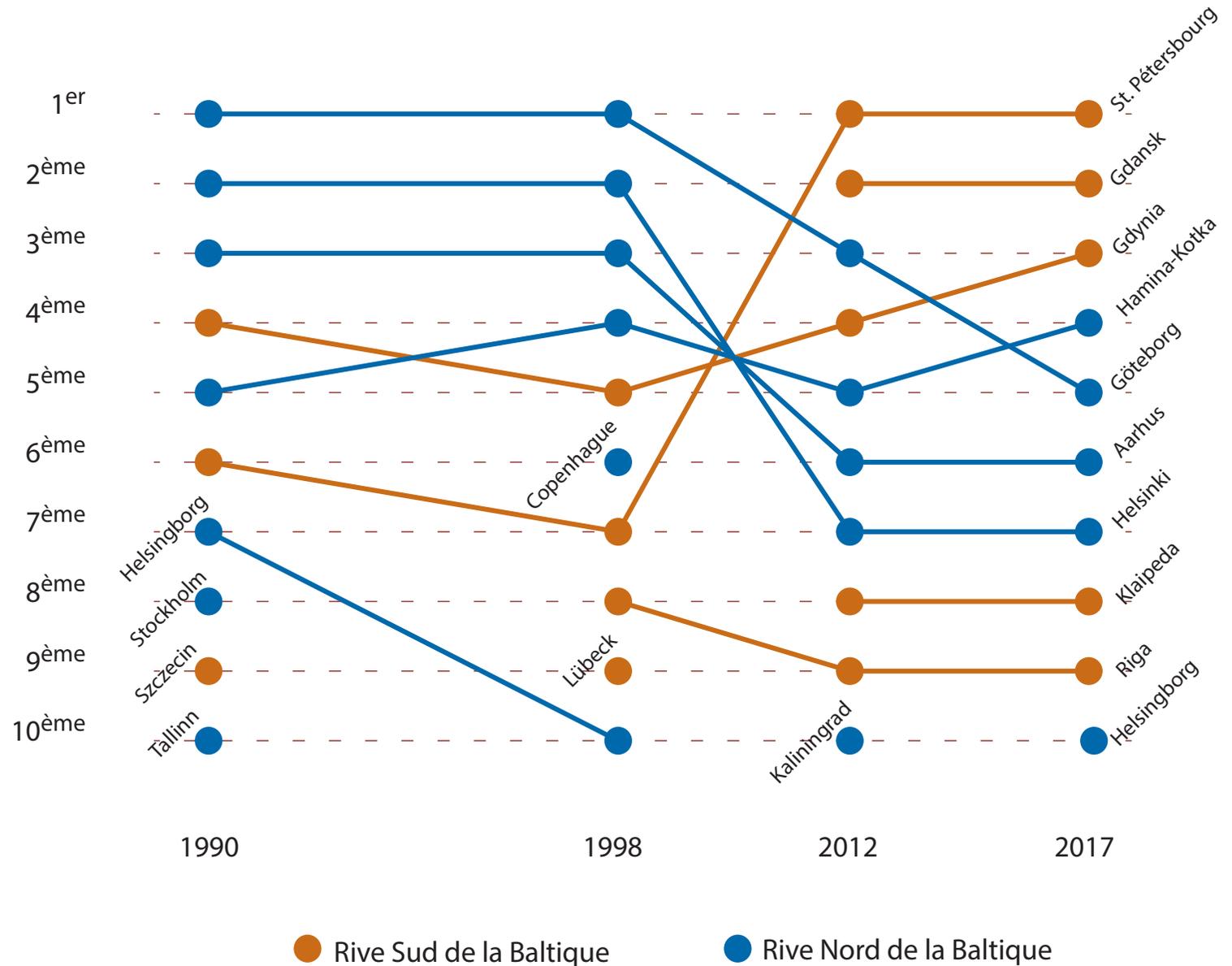
10 premiers ports à conteneurs de la Baltique

Ils constituent donc avec Riga, Klaipeda, Aarhus ou Helsingborg un réseau de ports à conteneurs de taille modeste.

Par conséquent, le *feeder* est devenu le fonds de commerce de nombreux ports. Celui-ci se concentre sur quelques ports : principalement à proximité des détroits danois et sur la rive sud-orientale de la Baltique. Malgré une situation excentrée, les plus grands opérateurs maritimes et portuaires sur les têtes de ponts portuaires de la Baltique, ce qui stimule de nouvelles intensités concurrentielles avec des modernisations et investissements sur quasiment tous les grands ports commerciaux régionaux.

L'analyse du trafic conteneurisé permet de distinguer trois types de ports majeurs dans la région :

- Les ports d'importance régionale traditionnelle comme Göteborg et Trelleborg dont la localisation et la précoce ouverture aux marchandises conteneurisées expliquent l'importance contemporaine.
- Des ports de desserte régionale ou nationale, principalement localisés sur la rive occidentale ou nord de la mer Baltique.
- Les ports russes, baltes voire finnois et polonais interagissent dans un système de desserte d'un arrière-pays plus vaste englobant une partie de l'Europe centrale et le monde russe. Les chiffres confirment le rôle majeur du Golfe de Finlande dans le trafic conteneurisé, véritable *gateway* de la Russie.



Source des données : Autorités portuaires.



## La mise en réseau des ports baltiques

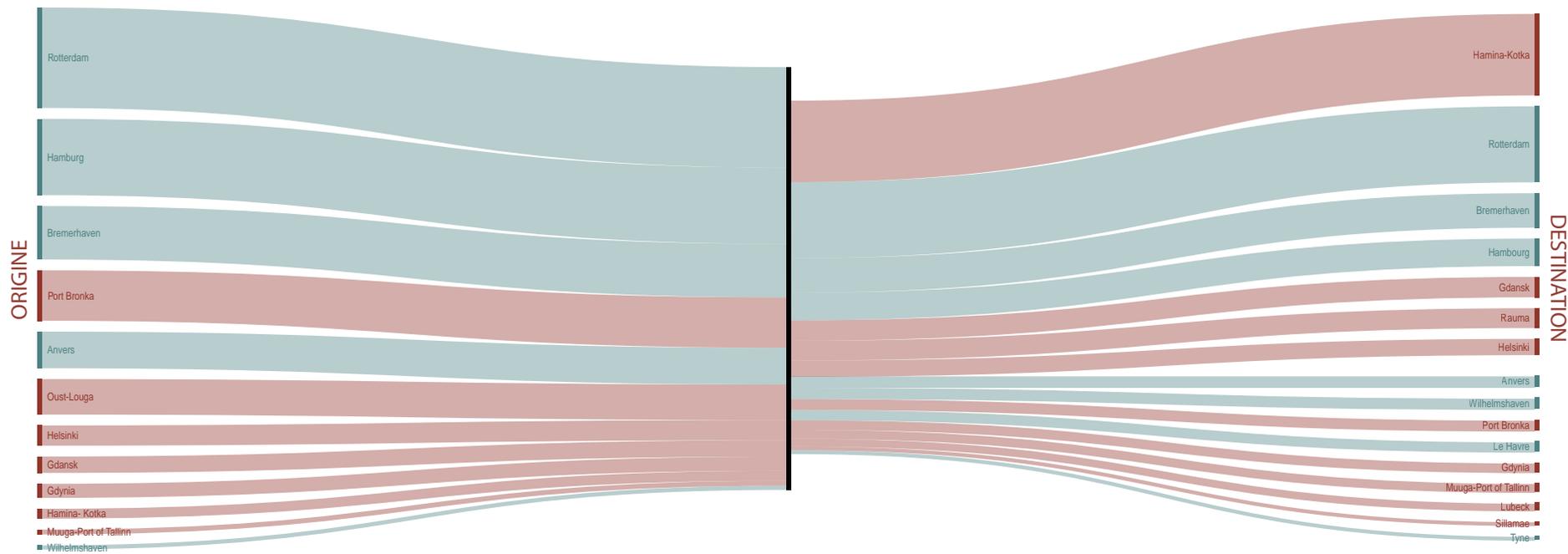
Évidente est la hiérarchisation comme l'illustre l'affirmation de Gdansk comme pivot régional qui annonce d'ores et déjà une croissance de 20 % de son trafic conteneurisé en 2018. Gdansk bénéficie des choix stratégiques et des investissements de Maersk et du jeu des alliances maritimes pour s'imposer comme un pivot régional comme l'illustre ses connexions

nombreuses avec les autres ports régionaux. Il y a désormais 4 terminaux à conteneurs dans la baie de Gdansk, dont 2 dans le port de Gdynia. Le plus important est le Deepwater Container Terminal (DCT). Au sein de cette nouvelle organisation, un troisième niveau plus intermédiaire s'affirme comme à Klaipeda majoritairement directement connecté à des ports baltiques.

Le trafic conteneurisé met en évidence la régionalisation baltique. En effet, la concentration des liaisons maritimes sur les ports nord-ouest européens est flagrante, surtout vers Hambourg et Bremerhaven. Ainsi, en 2015, 88 % des ports conteneurs baltiques entretenaient au moins une liaison avec Hambourg. Rotterdam offre également

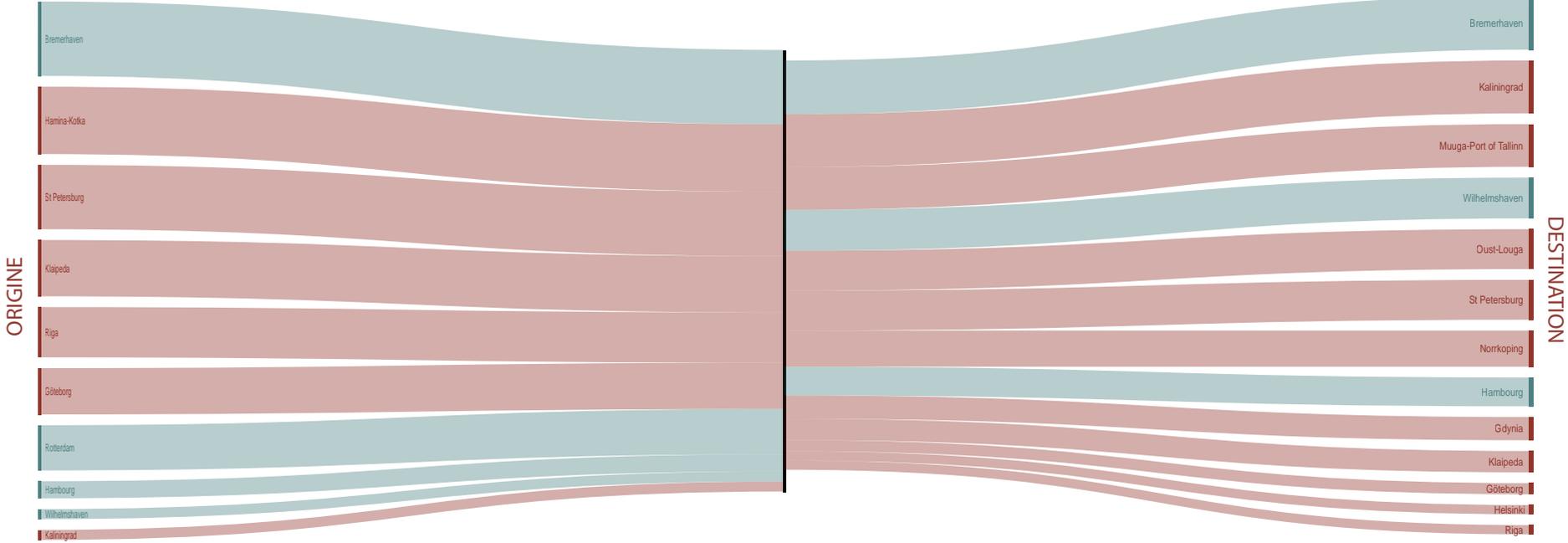
une capacité relativement importante à destination de la mer Baltique notamment parce que Hambourg et Bremerhaven accueillent très majoritairement des lignes feeder à destination de la Baltique, alors que les quelques lignes intercontinentales qui concernent la Baltique font elles plutôt escale à Rotterdam.

Origines et destinations des porte-conteneurs escalant à Saint-Petersbourg en 2017



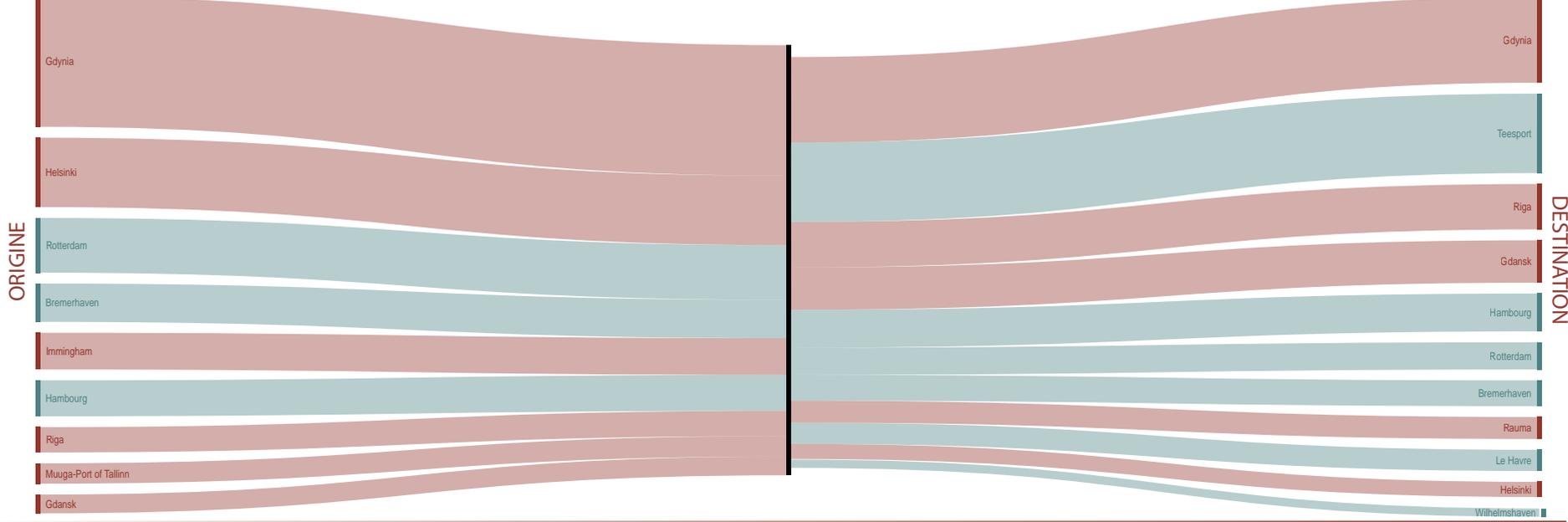
Source des données : IHS Maritime.

Origines et destinations des porte-conteneurs escalant à Gdansk en 2017



Source des données : IHS Maritime.

Origines et destinations des porte-conteneurs escalant à Klaipeda en 2017



Source des données : IHS Maritime.

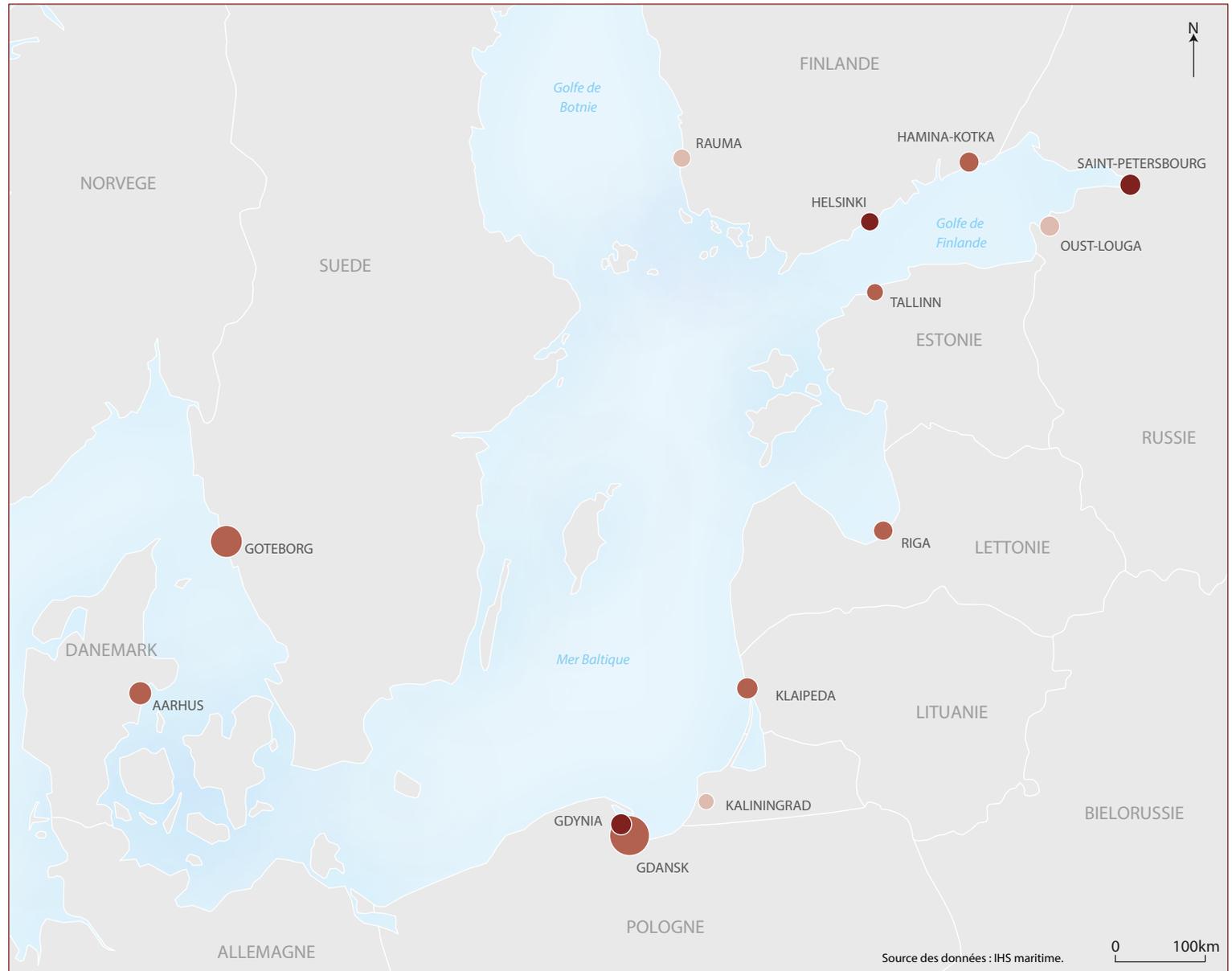


## Hierarchie portuaire et performance

En mer Baltique, comme l'ont montré les planches précédentes, le trafic conteneurisé est concentré sur un petit nombre de ports. Dans les faits cette concentration est renforcé par les stratégies des armements maritimes et notamment par leur choix de ports.

Ces deux cartes ont été réalisées en croisant des données statistiques portuaires classiques et données AIS afin de d'approcher l'efficacité des terminaux à conteneur (principalement sous l'angle de la vitesse de manutention). Ainsi, la carte ci-contre met en avant deux phénomènes. Le premier est la concentration des escales sur trois ports principaux que sont Saint-Pétersbourg, Helsinki et Gdynia ce qui laisse présager de leur importance dans le réseau conteneurisé baltique. Toutefois, au regard de la seconde caractéristique mise en évidence ici, ce rôle est nuancé par la faible taille moyenne des conteneurs qui y escalesent alors qu'un port comme Göteborg et surtout Gdansk accueille les navires les plus gros.

Taille moyenne des porte-conteneurs en escales et la part des escales en 2017



## Approche de la performance des ports

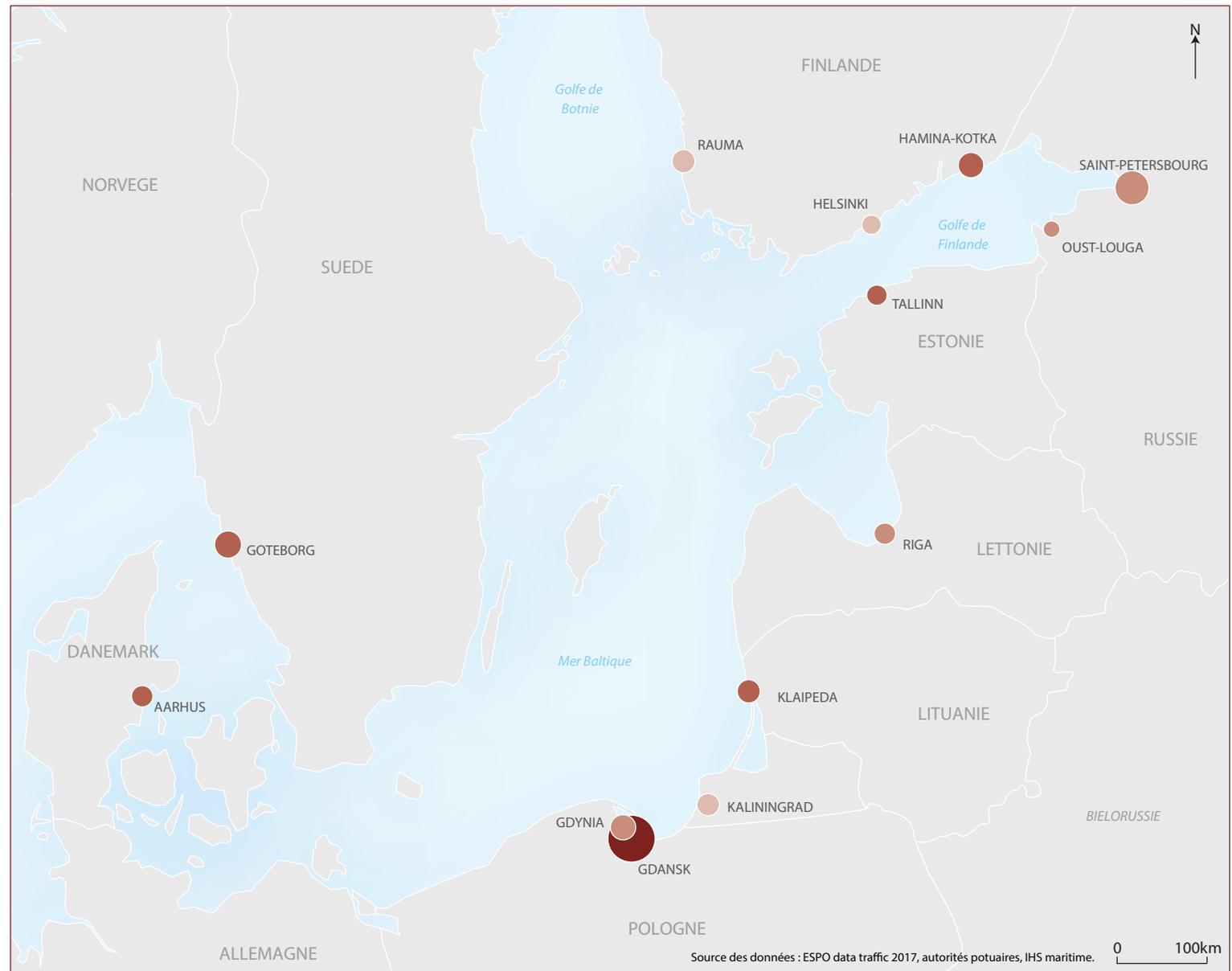
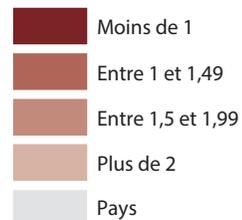
Si cette situation repose effectivement sur des considérations commerciales, elle s'appuie également sur des aspects plus techniques comme l'efficacité des terminaux conteneurisés. C'est ainsi à Gdansk, port baltique dans lequel la durée de manutention est la plus courte, que le plus grand nombre de conteneurs est manutentionné par escale. De plus, ces analyses constituent des éléments d'explication du relatif recul de Göteborg (qui seul accueillait les grands porte-conteneurs en raison de sa localisation avant les détroits danois) au profit de Gdansk (certes au-delà des détroits mais à distance raisonnable et plus efficace).

Enfin, cette seconde carte illustre la faible efficacité des terminaux portuaires russes de Saint-Petersbourg et surtout de Kaliningrad alors que les ports finlandais et baltes se situent en position intermédiaire.

Nombre de conteneurs manutentionnés en moyenne (en EVP)



Vitesse moyenne de manutention en 2017 (en EVP par min)



## Les corridors de transport

L'Union Européenne a mis en place des corridors ferroviaires réservés au fret transeuropéen. Ils sont destinés à renforcer, en commun, le recours au transport ferroviaire des marchandises par l'attribution de sillons sur le mode du guichet unique. Ces corridors sont totalement ouverts à la concurrence et les sillons peuvent être attribués à n'importe quel opérateur agréé.

Nous avons choisi de zoomer sur les littoraux allemands et polonais, organisés par des flux nord / sud notamment dans le domaine du trafic routier pour illustrer l'intégration des ports à ce type de corridors institutionnalisés ou corridors de projet. La plupart sont financés par des fonds européens régionaux comme INTER-REG et certains reprennent un tracé similaire à ceux des réseaux de transport transeuropéens.

Précisons que la carte illustre la situation à un moment donné car les évolutions de ces projets de corridors sont relativement rapides

Par exemple, l'Allemagne du nord se situe au centre de deux voies alternatives : la voie du Fehmarn via Hambourg et Puttgarden et un

Corridors de transport



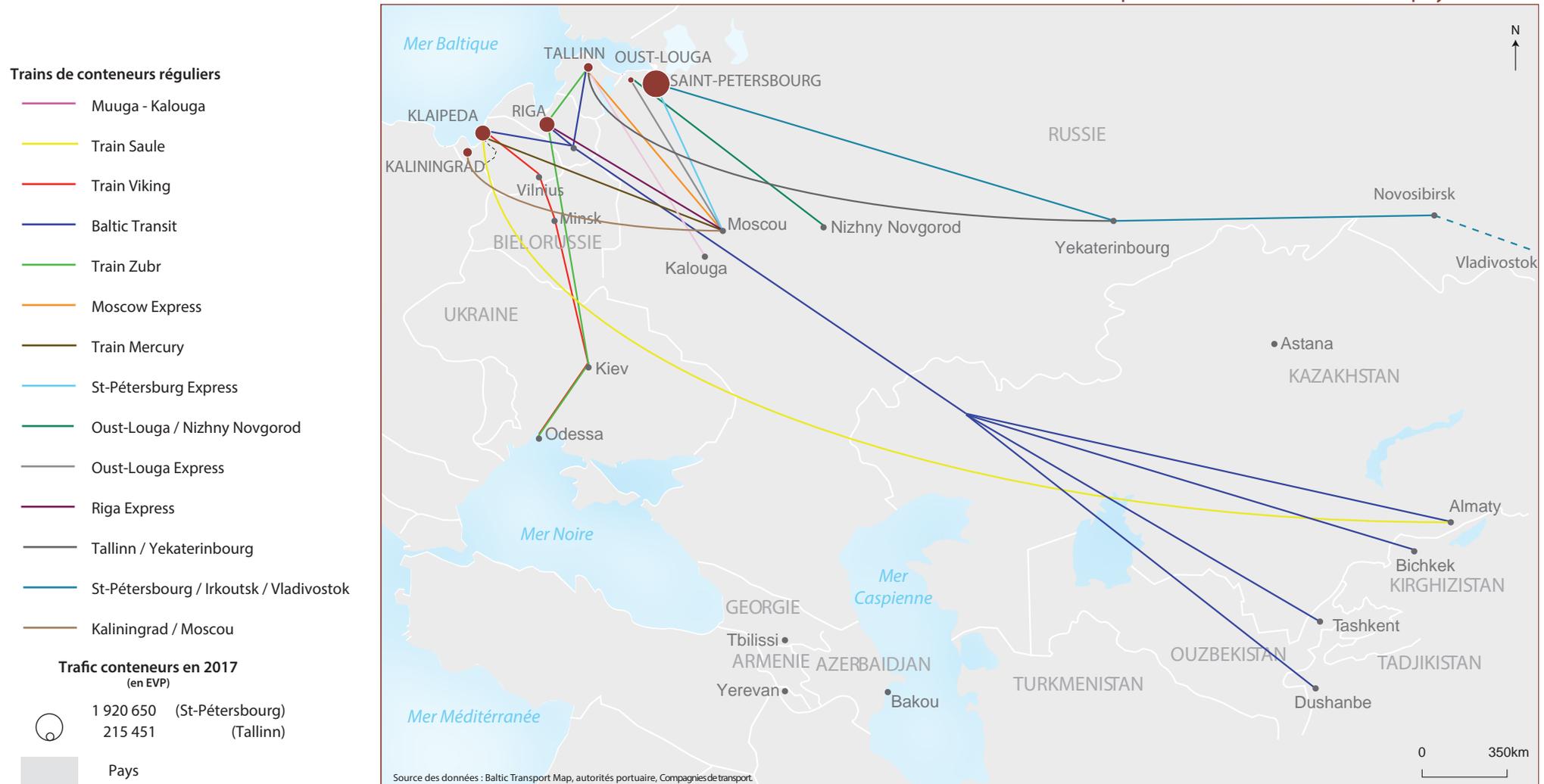
projet de corridor passant par Rostock nommé SCANDRIA. Le projet est intégré dans un réseau intitulé « corridor vert », partie intégrante de la stratégie européenne en mer Baltique. Le rôle des ports de la Baltique est primordial dans la desserte de la Rus-

sie et d'autres pays de la CEI, notamment pour l'acheminement des conteneurs vers les zones de consommation : le cœur économique de la Russie (région de Moscou) et quelques destinations plus lointaines. L'héritage soviétique vient renforcer le par-

ticularisme de ce système de transport de marchandises car la plus grande part du fret international entre Baltique et CEI est constituée de fret ferroviaire. Pour encourager le trafic des conteneurs, les ports et les compagnies ferroviaires mettent en place des

trains-blocs (train complet de marchandises acheminé directement du point de départ au point de destination, sans remaniement intermédiaire) entre les États baltes et la CEI (Russie, Ukraine, Asie centrale) mais aussi avec l'Afghanistan et la Chine.

## Des trains blocs pour la desserte d'un arrière-pays lointain



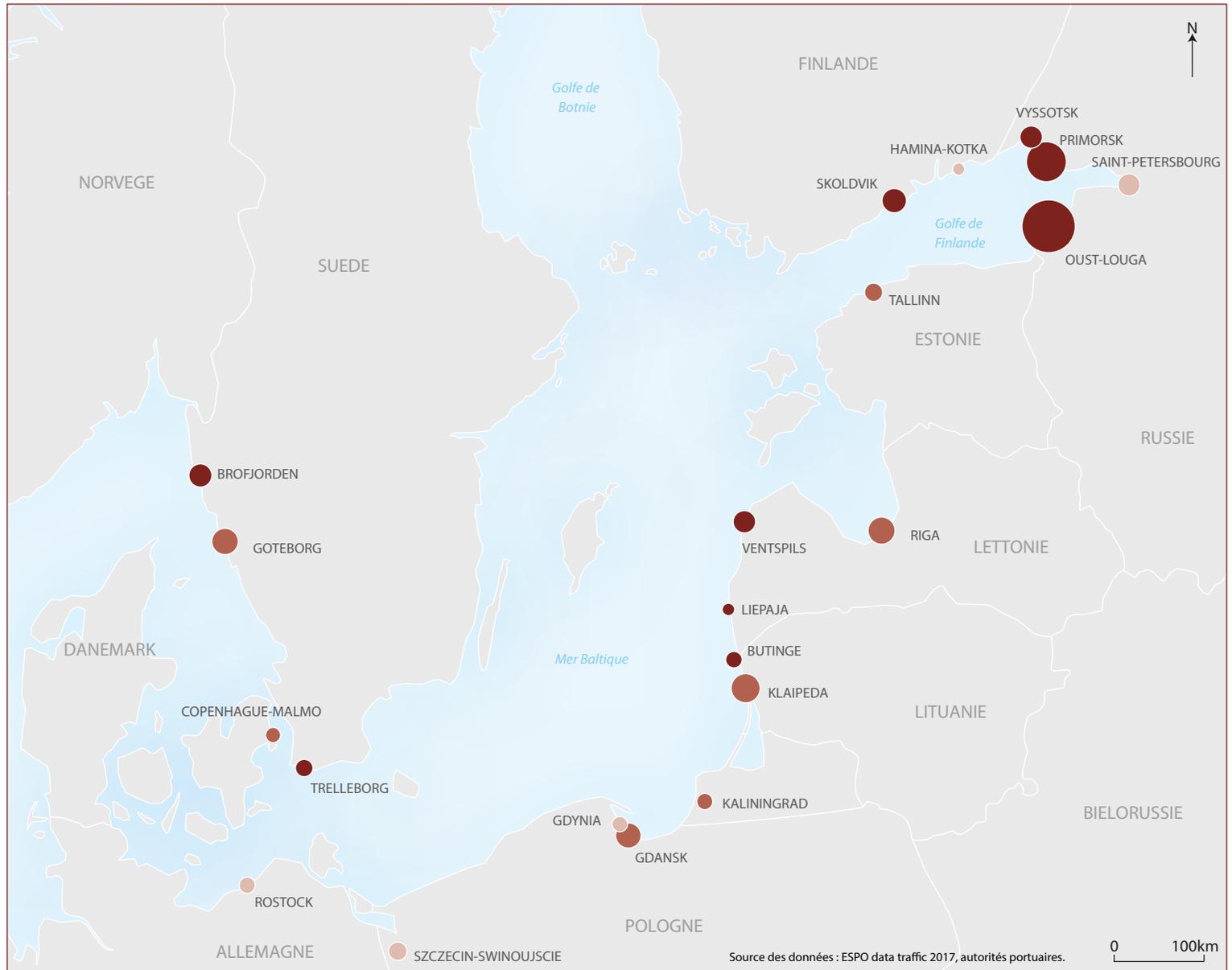
# LA MER BALTIQUE

## L'importance du vrac dans les flux maritimes

Les trafics de vrac sont dominés par les hydrocarbures notamment dans les flux à l'exportation (Est-Ouest), principalement via les ports de la Baltique orientale. Ces hydrocarbures, et tout particulièrement le pétrole brut et le gaz naturel, représentent un enjeu particulier en raison des fortes relations d'interdépendance existant notamment entre l'Union Européenne et la Russie dans ce domaine.

Le système de transport des hydrocarbures russes a en réalité glissé d'une complémentarité imposée par les héritages historiques à une concurrence exacerbée et à une différenciation dans le rôle des ports. D'autant plus que, si les flux d'hydrocarbures constituent par ailleurs des trafics importants dans certains ports scandinaves (Brofjorden, Sköldvik...), c'est principalement à l'importation pour répondre aux besoins de la Suède et de la Finlande. Il y a donc une évidente dichotomie entre des ports nordiques qui sont des ports de marché, prin-

Trafic de vrac en 2017



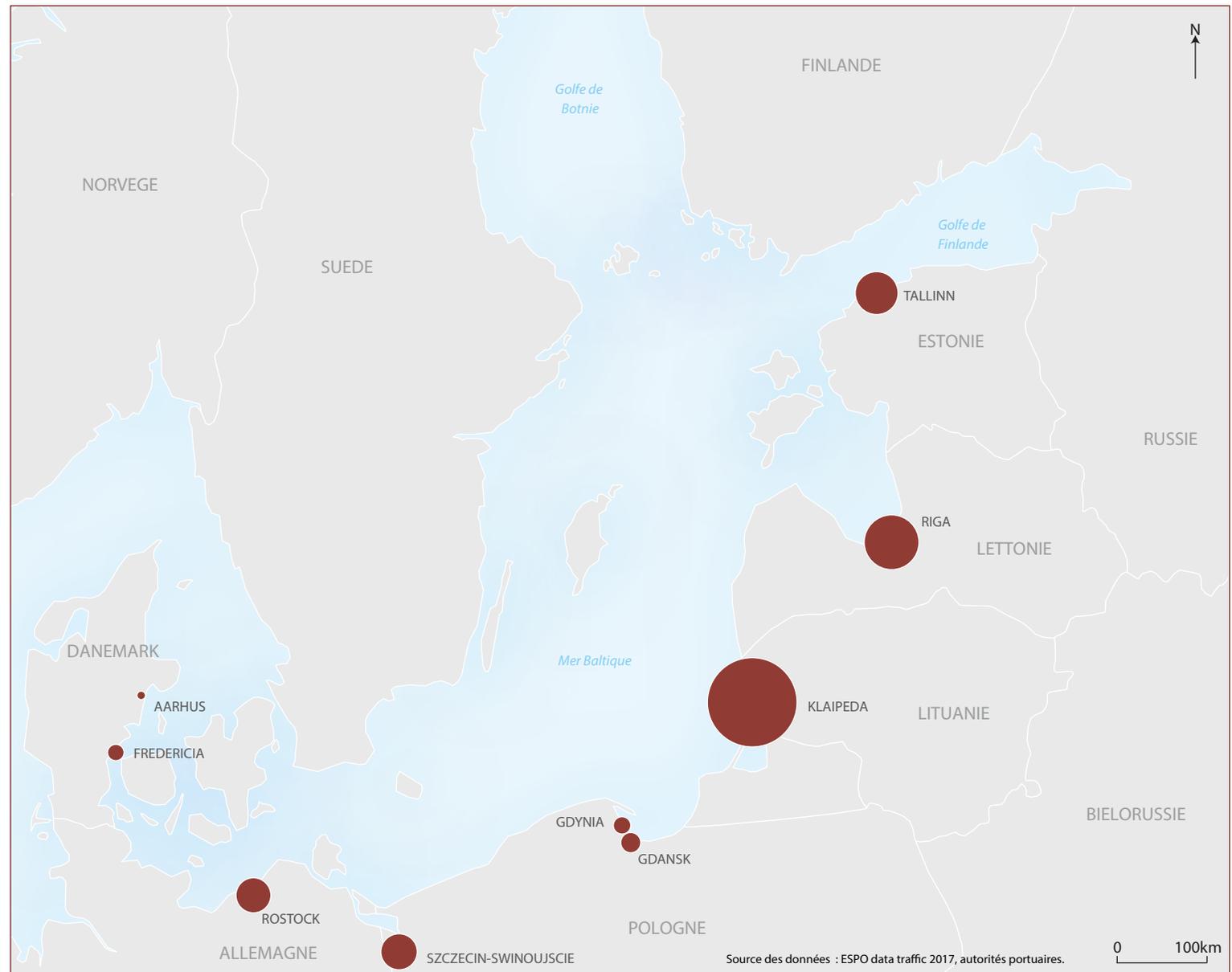
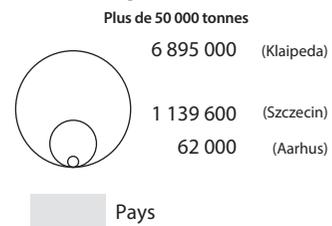
## Exemple du trafic des engrais en 2015 : un marché de niche

principalement d'importation, supportant des flux ouest-est et des ports russes et baltes à vocation mondiale exportant des flux de pétrole d'est en ouest.

Les flux de vrac sec sont variés. Plus de la moitié de ce trafic est constituée de charbon. Les produits agricoles ne représentent que 4 à 5 % du trafic, alors que les engrais comptent, eux, pour près de 18 %. L'importance de ce marché de niche constitue une spécificité régionale. Provenant principalement de Russie et de Biélorussie et acheminés par voie ferroviaire, ces volumes sont en croissance régulière. Outre les ports russes, ils se concentrent, dans les ports lettons et lituaniens et, dans une moindre mesure sur la rive sud.

Ils illustrent par ailleurs, l'intégration à l'œuvre dans la région comme le prouve la prise de participation du principal fabricant biélorusse, le groupe Belaruskali, dans le terminal de BKT de Klaipeda dédié aux engrais.

Trafic des engrais en 2015 (en tonnes)



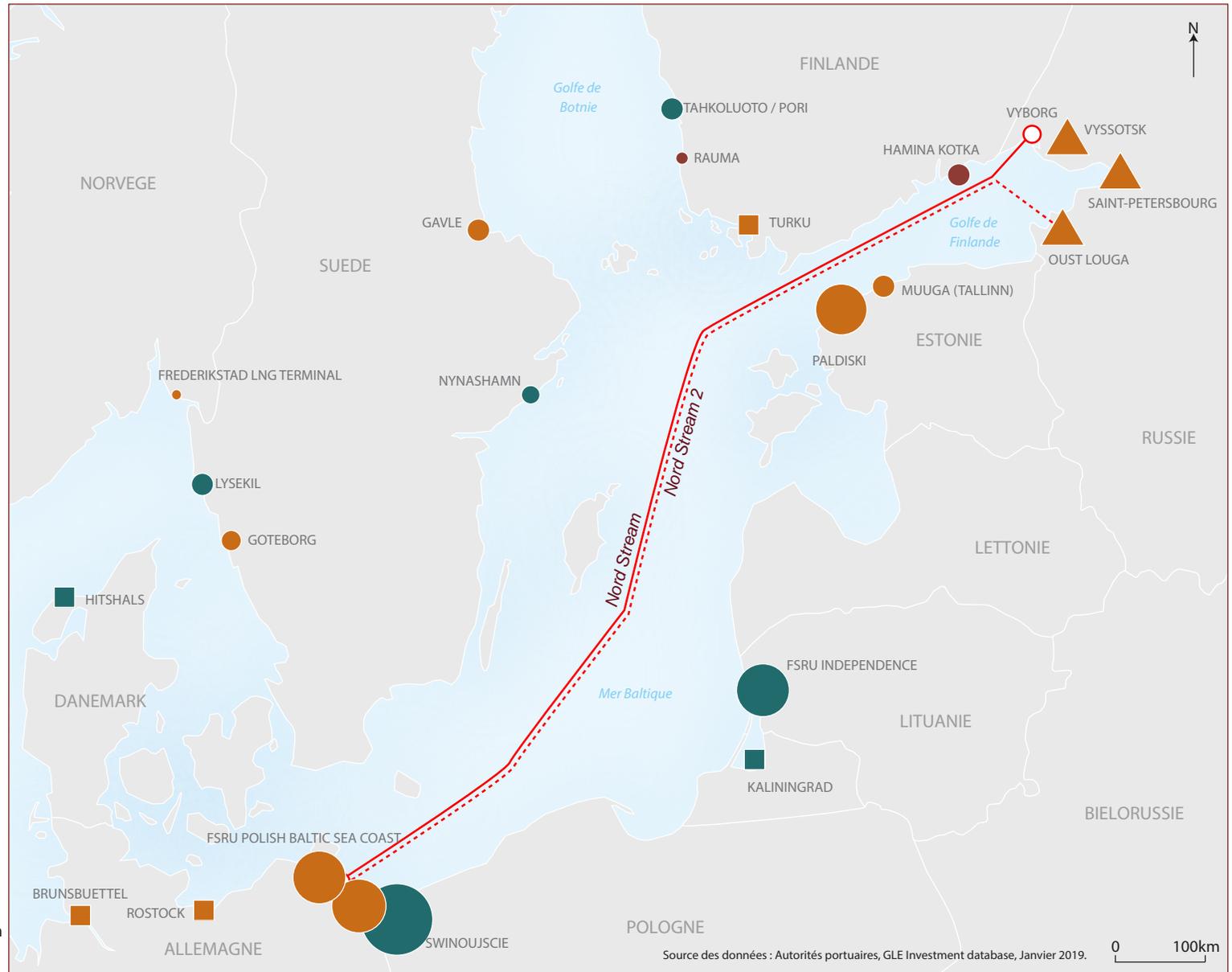
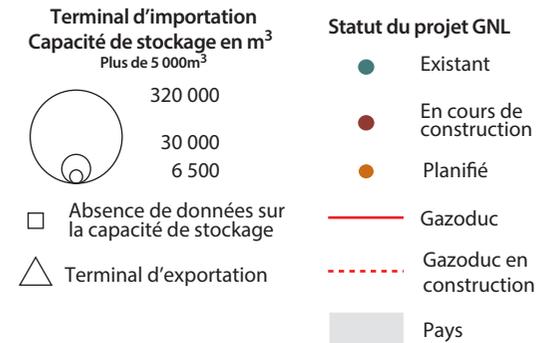
## Le Gaz Naturel Liquéfié (GNL)

### Développement du GNL en Baltique en 2018

Le cas du GNL, au cœur de nouvelles dynamiques de transition, est doublement intéressant. En effet, il s'agit d'une marchandise nouvelle dans la région, marchandise qui transcende les seuls intérêts économiques et qui revêt une dimension géopolitique. La géographie des conduites explique d'ailleurs en partie la dépendance balte à l'égard des livraisons gazières russes.

Deux grands pilotes guident ce développement en Baltique. Tout d'abord, le GNL est considéré comme un moyen de sortir de la dépendance énergétique à l'égard de la Russie par la diversification des approvisionnements en gaz et en permettant plus de souplesse. La seconde justification de cet intérêt accru pour le GNL en mer Baltique est sa capacité à servir comme combustible marin conforme aux dernières réglementations surtout que depuis le 1er janvier 2015, la mer Baltique est une zone classée SECA (*Sulphur Emissions Control Area*). D'ailleurs, le premier ferry propulsé au GNL, le Viking Grace, a été mis en service en mer Baltique courant 2013.

Les ports de la Baltique orientale montrent un intérêt accru pour les installations dédiées au GNL.



Source des données : Autorités portuaires, GLE Investment database, Janvier 2019.

Le premier terminal est devenu opérationnel fin 2014 à Klaipėda. Ce terminal, symboliquement baptisé Indépendance, a pour objectif de diminuer la dépendance énergétique à l'égard de la Russie et d'accroître la diversification de l'approvisionnement en gaz de la Lituanie et de ses voisins lettons et polonais. Les crises énergétiques récurrentes entre l'UE et la Russie ont particulièrement pesé sur cette volonté de diversification. Dans le même esprit, le terminal GNL de Świnoujście a pour objectif de diversifier les approvisionnements en gaz naturel de la Pologne et d'améliorer la sécurité énergétique du pays en fournissant 50 % de la

demande de gaz du pays. Nynäshamn, au sud du port de Stockholm, a été un pionnier dans le développement du GNL. Cette installation de moyenne envergure est un excellent exemple de comment de petits volumes peuvent être distribués à des utilisateurs finaux multiples. Nynäshamn vend du GNL, provenant en majorité de Stavanger (Norvège), à diverses municipalités sans accès direct au réseau gazier de la partie orientale de la Suède, fournit du GNL comme carburant pour les véhicules au gaz naturel, et du GNL par camion jusqu'à de l'entreposage à Stockholm, d'où un navire de ravitaillement alimente le ferry Viking Grace.

Ainsi, la Baltique portuaire est certainement le territoire mondial le plus avancée en la matière. Par exemple, Skangas a lancé à l'été 2017 un navire de soutage en GNL, Coralius, qui permet aux bateaux à propulsion GNL de s'approvisionner à l'entrée des détroits danois

Enfin, la question des flux de GNL pose la question de la coopération. Cette coopération est une collaboration ou une coopération de circonstance ou d'opportunité entre différents acteurs économiques qui, par ailleurs, sont des concurrents. D'autant plus que la problématique GNL dépasse le simple cadre maritime comme l'il-

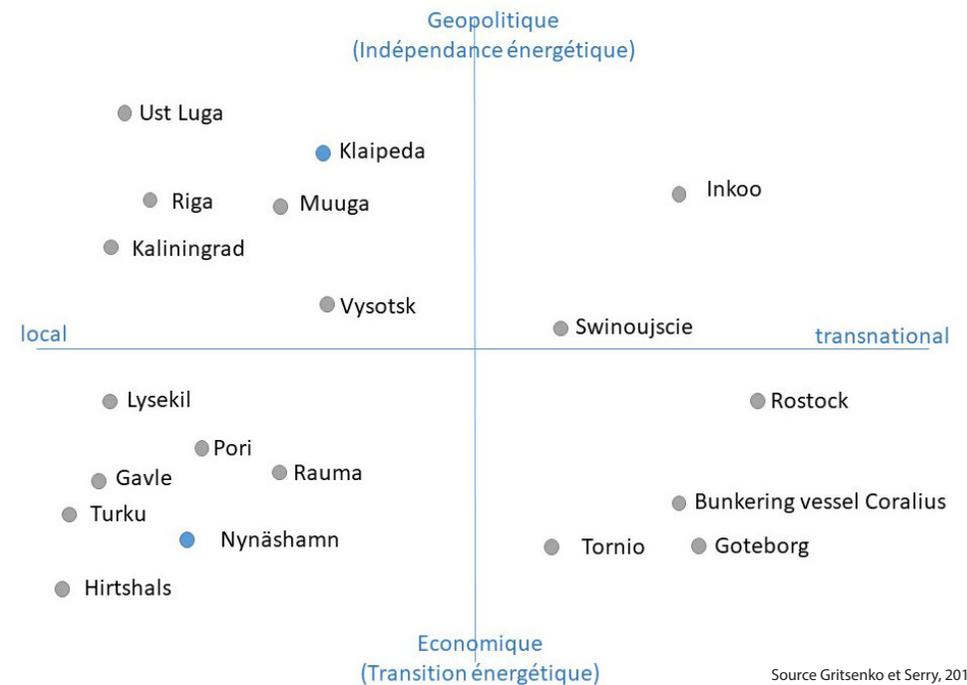
lustre le cas de *Nord Stream 2*, projet de doublement du gazoduc *Nord Stream* qui, depuis 2012, relie la Russie à l'Allemagne via la mer Baltique.

Arrivé dans la région, il y a quelques années, le GNL joue désormais un rôle majeur dans la sécurité énergétique régionale. Ainsi, le développement des terminaux GNL, tout comme l'extension des gazoducs dans la région, illustrent le fait que les politiques nationales voient le développement portuaire spécialisé comme un argument fort de souveraineté économique et énergétique tout en mettant en conformité avec les pratiques maritimes et portuaires de demain.

## Terminal GNL Indépendance à Klaipėda (Lituanie)



## Typologie des terminaux GNL en Baltique



Source Gritsenko et Serry, 2015



# LA MER BALTIQUE

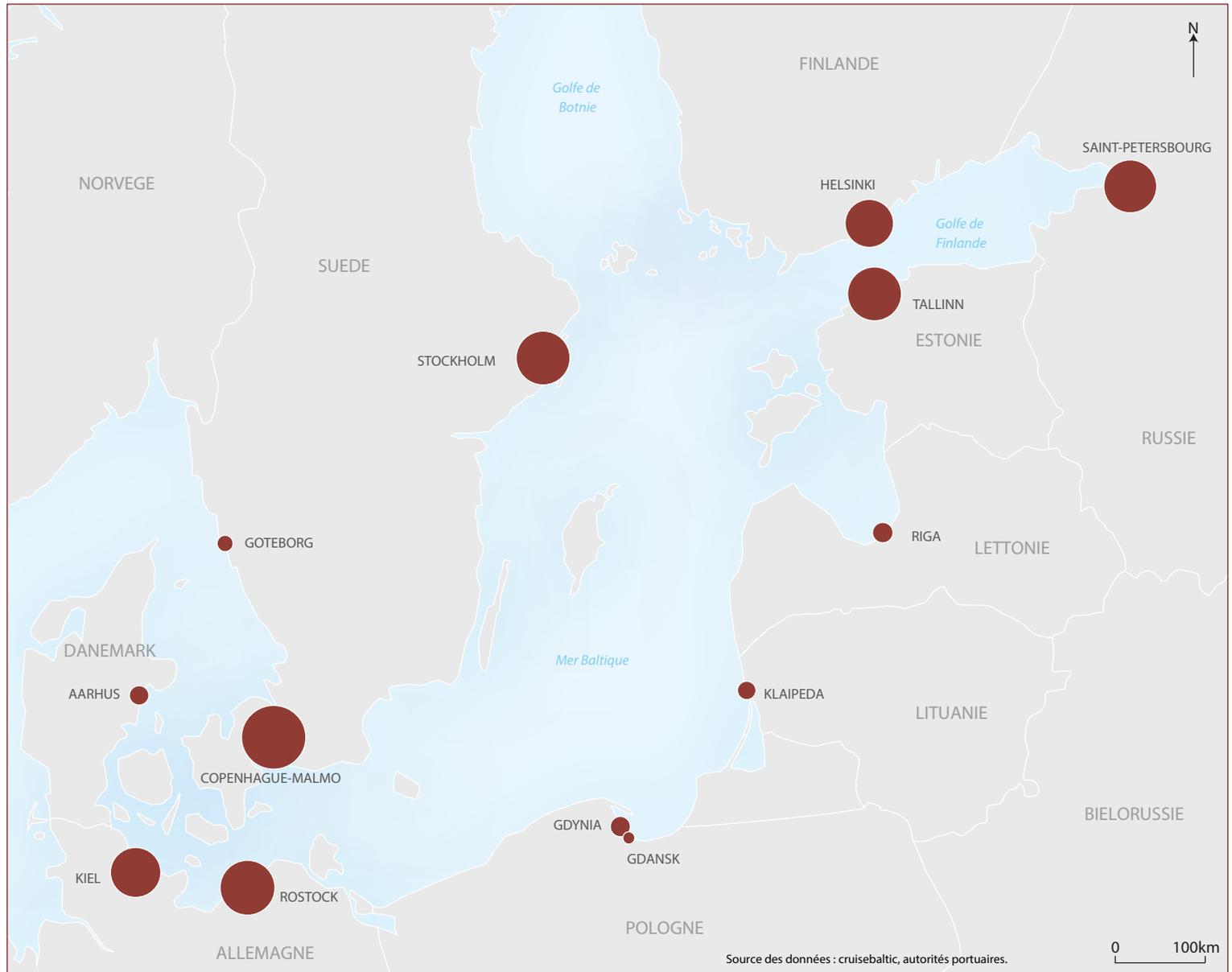
## La croisière, un marché récent

L'industrie des croisières en mer Baltique a changé ces dernières années. Elle est surtout en pleine croissance. Aujourd'hui, la mer Baltique est le plus grand segment du marché de l'Europe du Nord, générant un trafic d'environ 5 millions de passagers en 2017 (Source : Cruise Baltic). Le développement de cette destination a commencé dans les années 1990, époque au cours de laquelle le tourisme avait une importance limitée dans la région.

Une des principales raisons de l'attrait de la mer Baltique réside dans le fait que c'est la seule région en Europe du Nord avec six capitales situées sur les côtes et séparées par une douzaine d'heures de navigation. Elle convient donc bien aux impératifs des compagnies qui souhaitent naviguer la nuit et faire escale le jour pour permettre aux croisiéristes de vaquer à leurs occupations touristiques.

Le marché baltique se démarque des autres marchés par le caractère extrême de sa saisonnalité ; en raison du climat, le marché potentiel dans la région est court : la saison s'étend d'avril à septembre, avec un pic en plein été. La répartition géographique des itinéraires de croisière varie, mais se compose avant tout de croisières

Croisière en Baltique en 2017



## Principaux itinéraires de croisière en Baltique

triangulaires pour la plupart courtes, ou de plus longues croisières en boucle. Les croisières plus longues peuvent varier en durée, d'une à deux semaines. Pour le moment, peu de ports bénéficient significativement de l'activité croisière. Les principaux sont Copenhague, Saint-Pétersbourg, Stockholm, Tallinn et Helsinki : ces cinq ports sont les destinations saillantes de la plupart des croisières.

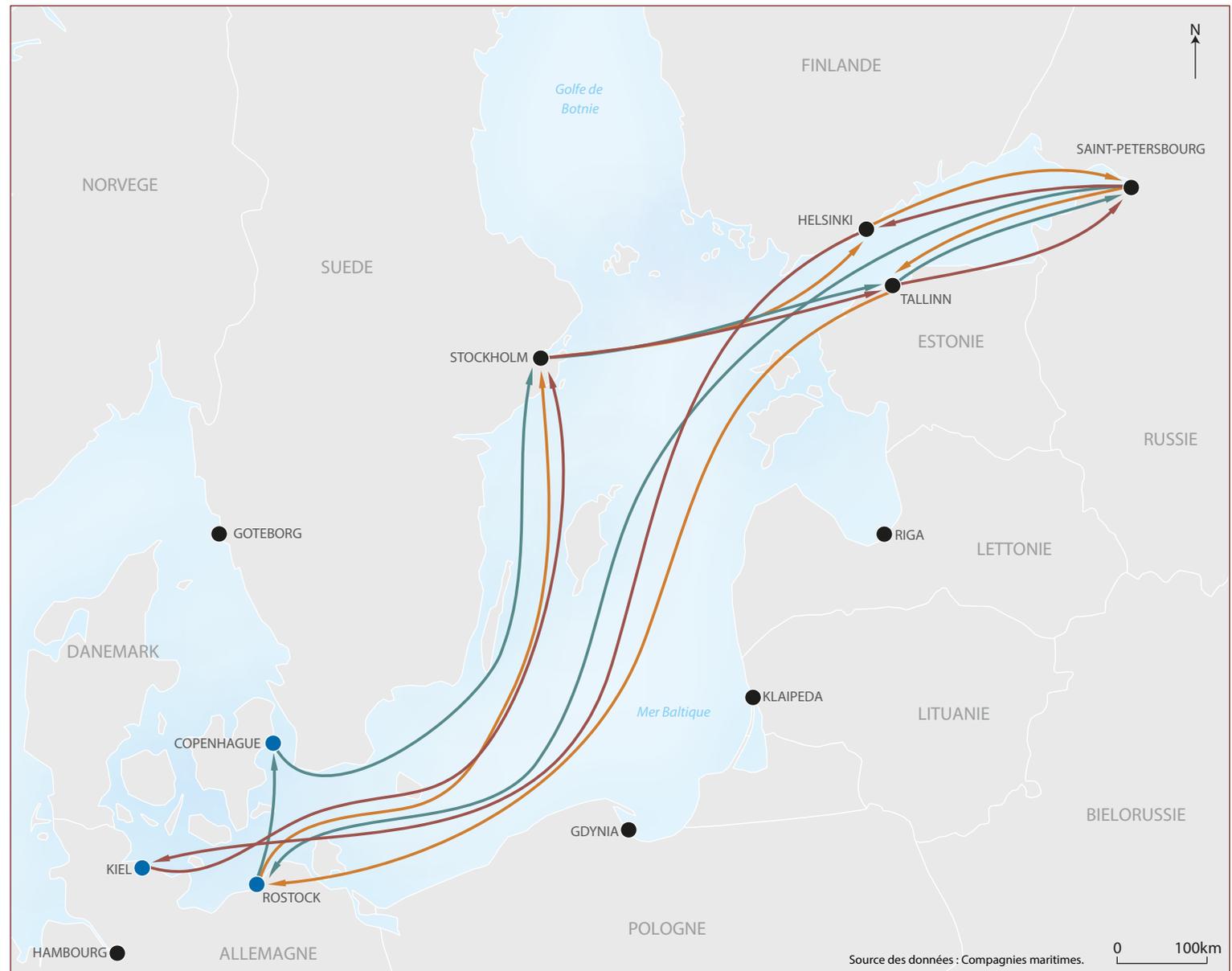
Il est possible d'identifier un itinéraire baltique standard que presque chaque opérateur va suivre : Rostock, Copenhague, Tallinn, Saint-Pétersbourg, Helsinki, Stockholm, avec très peu de variations, si ce n'est l'ajout d'un port moyen dans le trajet, notamment lors des itinéraires de plus de 7 nuits.

Plus de 40 opérateurs de lignes de croisière sont présents dans la région baltique dans laquelle ils ont utilisé 88 navires en 2015. Le nombre de compagnies est d'ailleurs croissant et le premier opérateur de croisières est Aida Cruises. Toutefois, la concentration est importante et les 15 plus grands acheminement plus de 85 % du trafic total. En réalité, le marché est concentré entre les mains des trois principaux groupes mondiaux que sont Carnival, Royal Caribbean et MSC Cruises.

### Principal itinéraire

Par compagnie maritimes

- Aida
- Costa
- MSC
- Tête de ligne
- Escale
- Pays



# LA MER BALTIQUE

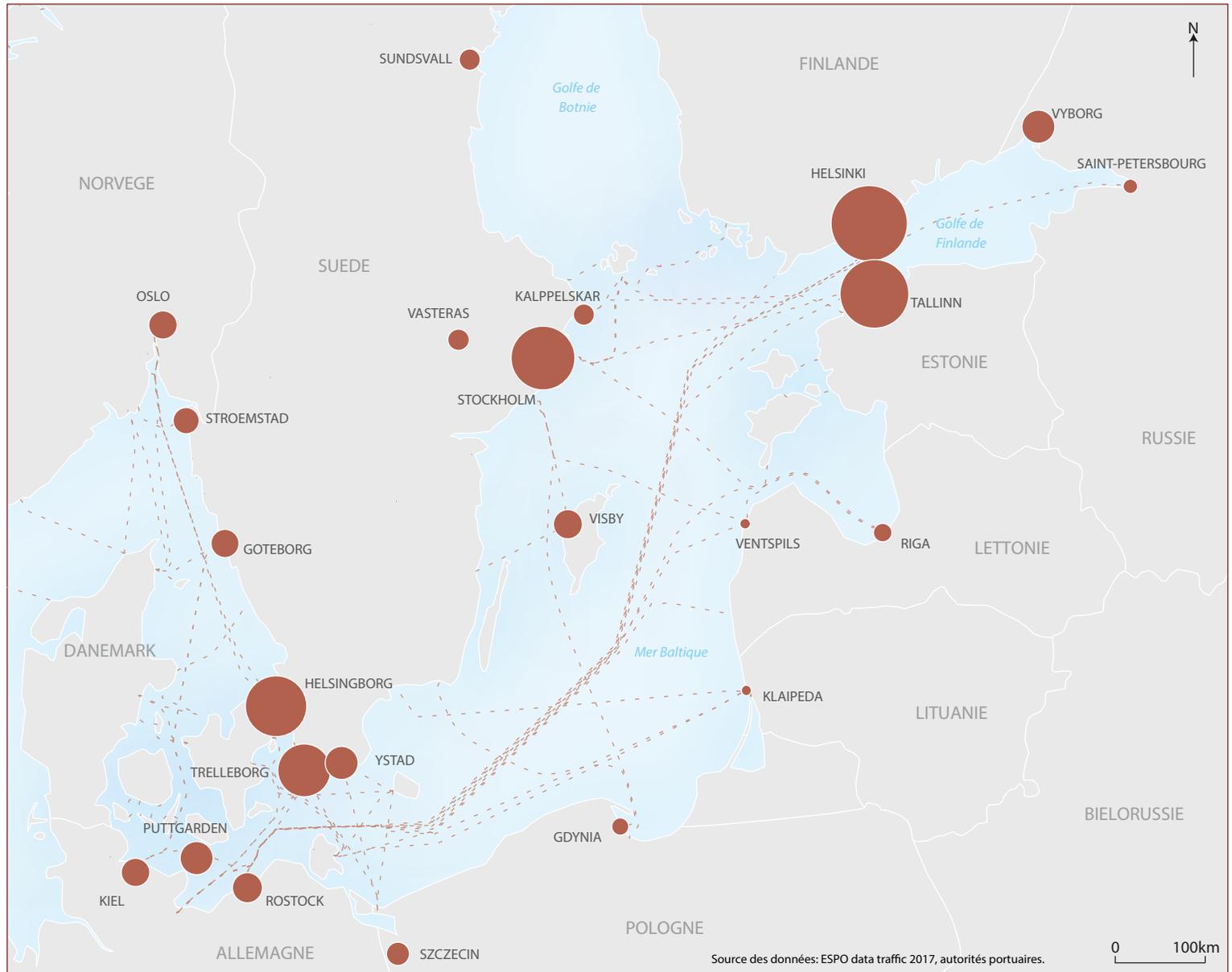
## La mer du roulier

Il est difficile d'aborder le transport maritime en mer Baltique sans s'attarder sur le cas du transport roulier. En effet, l'image de la mer Baltique traversée par de nombreux ferries participe à l'idée très répandue d'unité régionale baltique liée au transport maritime.

D'un point de vue global, ro-ro et ro-pax confondus, les ports présentant le plus de lignes roulières sont les ports du golfe de Finlande, notamment Helsinki et Hamina-Kotka voire Saint-Pétersbourg, et les ports du littoral allemand comme Travemünde/Lübeck. Sur l'ensemble des lignes régulières empruntées par des rouliers en Baltique, une minorité d'entrelles relie des ports baltiques à des ports extra-baltiques, principalement des ports de la Northern Range, des ports anglais ou des ports norvégiens. Ces liaisons extra-baltiques sont particulièrement importantes au niveau des détroits danois (ports suédois, danois et allemands) ou dans les golfes de Finlande et de Botnie.

Dans le domaine du transport de passagers, les premiers ports ferries (ro-pax) sont des ports du

Trafic passagers ferry en 2017



## Escales de RoRo cargo en 2017

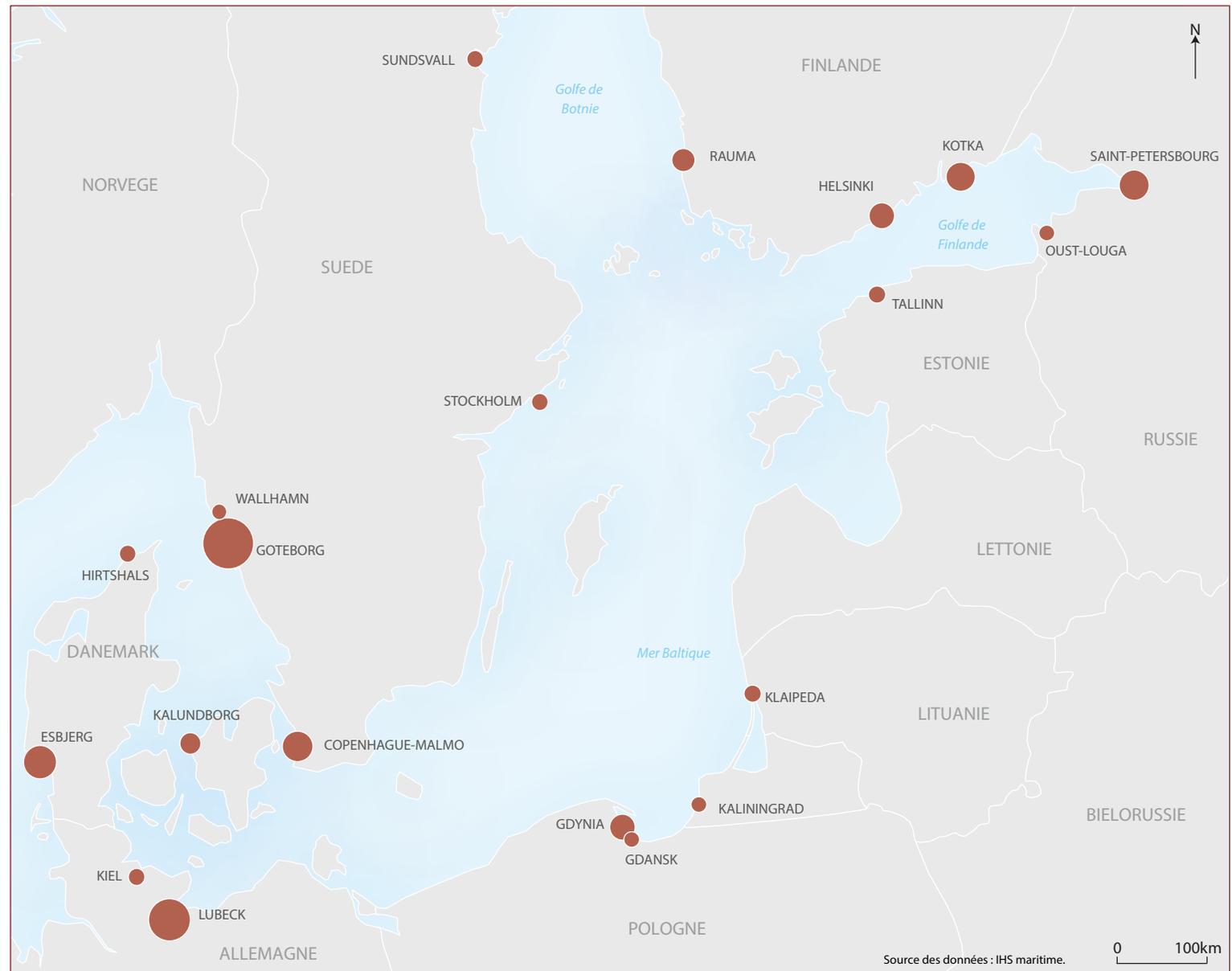
Golfe de Finlande, notamment Helsinki et Tallinn ainsi que Stockholm) et des ports du détroit de l'Öresund comme Helsingborg.

En termes de fret, les premiers ports rouliers sont des ports de l'Öresund et du littoral allemand : Lübeck/Travemünde (16 millions de tonnes), Trelleborg (10 millions de tonnes), Göteborg (9 millions de tonnes), Rostock (7 millions de tonnes).

Hors liaisons avec la Rangée Nord-Européenne dominant des relations intrabaltiques. Trois zones sont particulièrement concernées : l'Öresund, le Golfe de Finlande et la Baltique méridionale. Au niveau de l'Öresund, les ports rouliers proposant une ou deux liaisons vers des ports voisins sont nombreux. Les principales connexions transnationales relient majoritairement des ports allemands aux ports baltes ou du Golfe de Finlande selon une logique ouest-est.

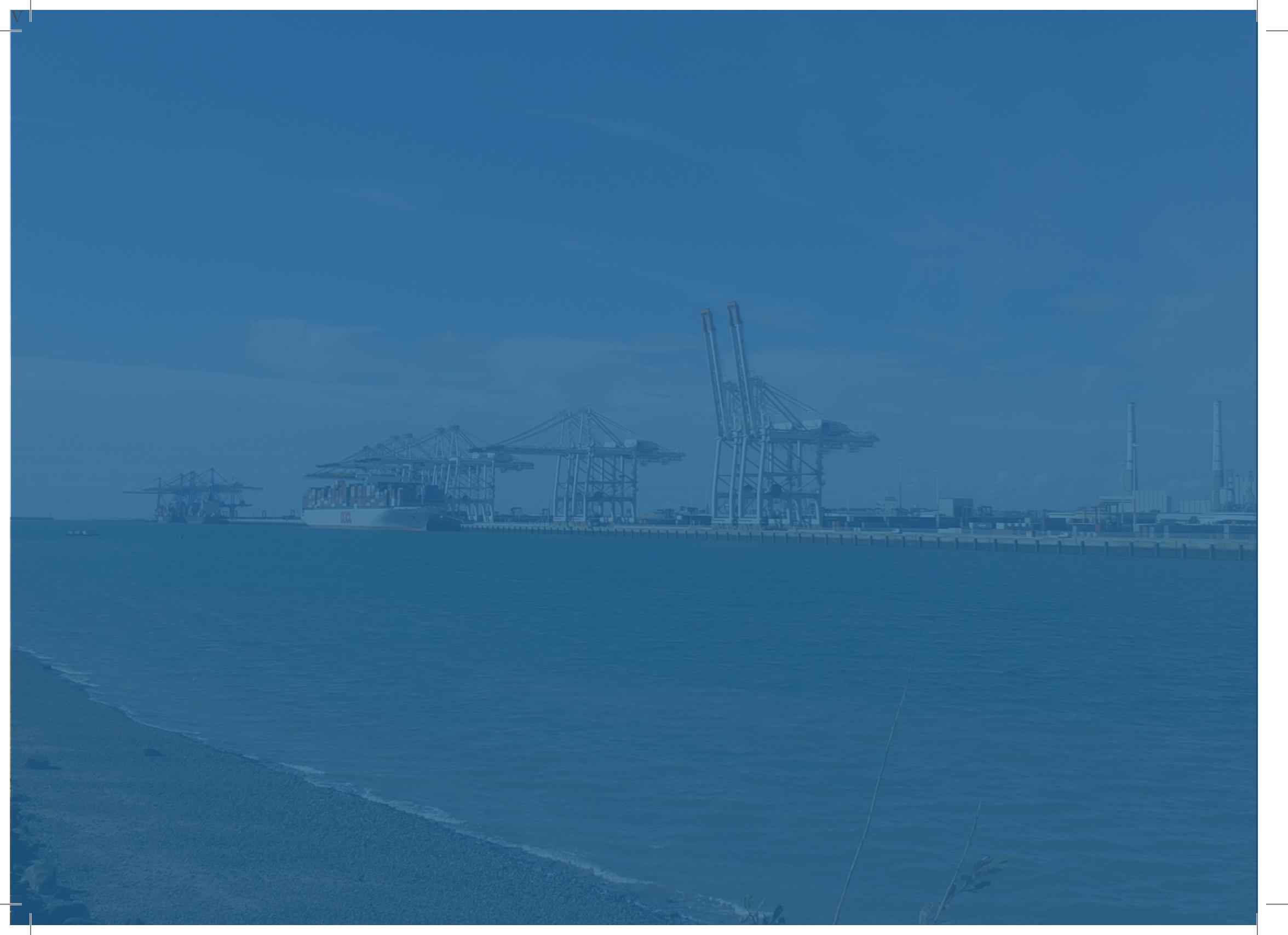
Parler de réseau maritime roulier s'avère pertinent dans la région. Mais, alors que le maillage de ce réseau est extrêmement dense dans le sud de la Baltique, il a tendance à se relâcher notamment entre les pays nordiques et les Etats Baltes.

Nombre de navires RoRo cargo en 2017  
Plus de 20 escales



Source des données : IHS maritime.





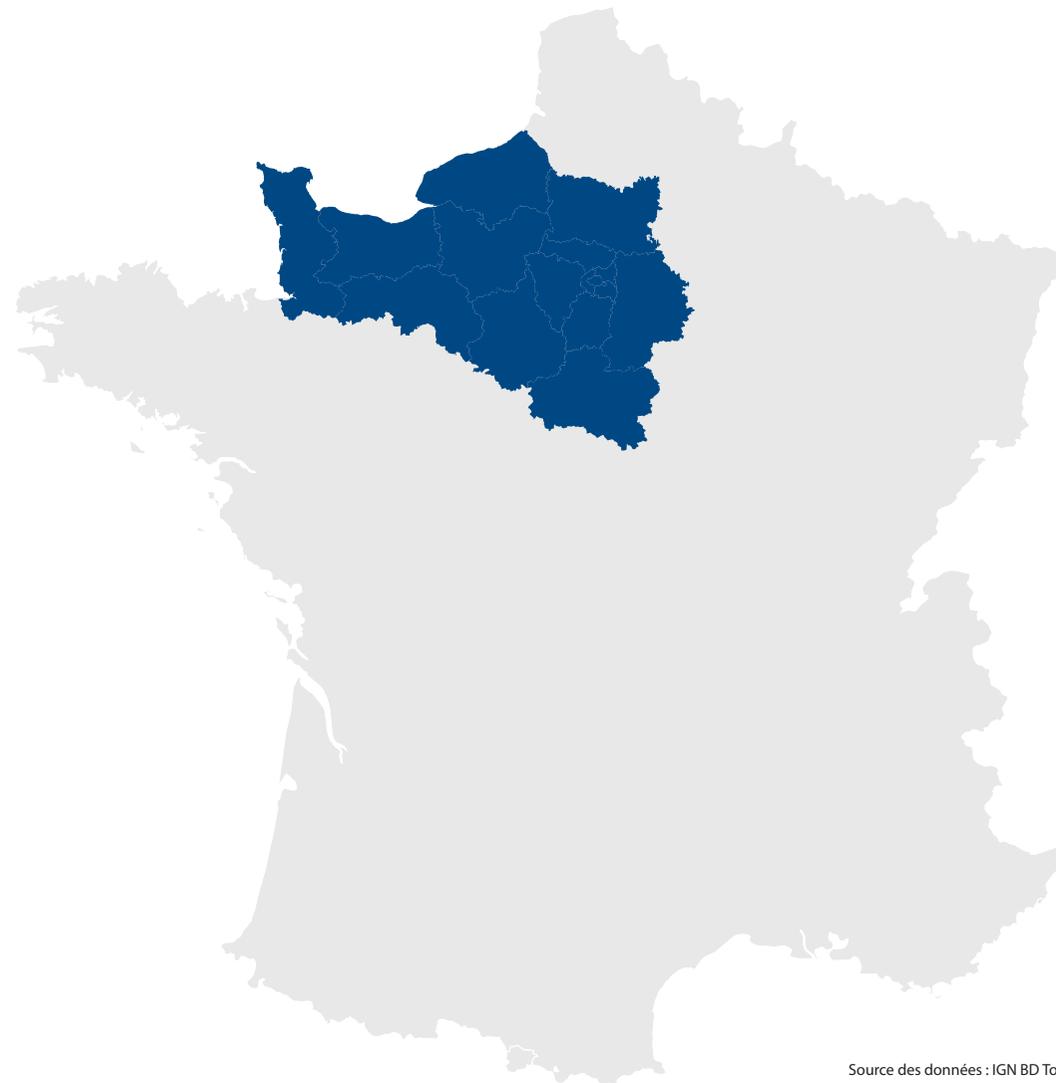
**L'AXE SEINE**

---

**4**

## Présentation et éléments de cadrage

### Localisation de l'axe Seine



Source des données : IGN BD Topo

### Axe Seine en chiffres

<b>60 804 km<sup>2</sup></b> de superficie	<b>11%</b> du territoire national
<b>17,5</b> millions d'habitants	<b>26%</b> de la population française
<b>4</b> régions concernées	<b>16</b> départements
<b>288</b> habitants au km <sup>2</sup>	<b>4840</b> communes
<b>796,8</b> milliards d'euros de PIB	<b>36,3%</b> du PIB français
<b>45 531€</b> PIB par habitants	<b>75,6%</b> Taux d'activité
<b>8,2</b> millions d'emplois	<b>797 000</b> étudiants
<b>242 972</b> créations d'entreprises	<b>23 000 000m<sup>2</sup></b> surface d'entrepôt bâtie depuis 1980
<b>8</b> ports de commerce	<b>100</b> millions de tonnes de marchandises traitées dans les ports

Source des données : INSEE, CCI Normandie, MEDDE - cgdd - SOeS - sit@del 2



Le terme « Axe Seine » est utilisé de plus en plus couramment par les aménageurs, les professionnels de la logistique, les élus ou les universitaires. Il renvoie à un contexte singulier et contradictoire de relations entre une métropole mondiale et un axe de circulation matérialisé par le fleuve, mais où l'essentiel des trafics sont routiers, débouchant sur un port d'envergure nationale, mais relativement modeste au sein de la rangée por-

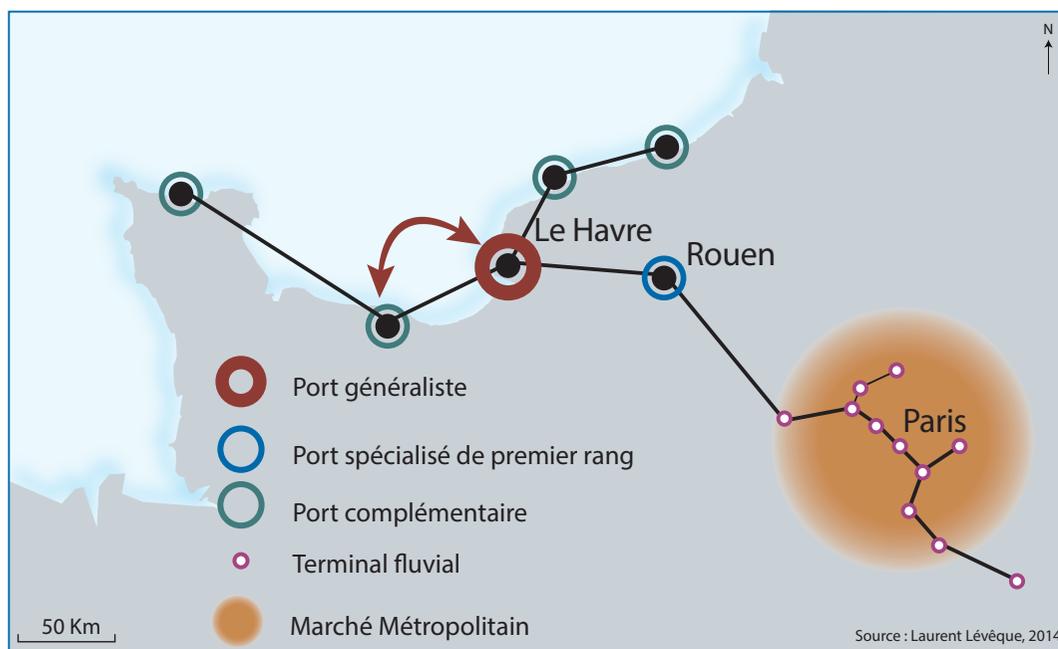
tuaire qui s'étend jusqu'à Hambourg.

Le pouvoir évocateur de l'axe Seine provient donc d'un potentiel de développement reposant sur quatre termes. Tout d'abord, un marché important, notamment l'Île-de-France, quatrième région mondiale en terme de PIB, mais dont les flux sont en partie captés par les ports étrangers (Anvers et Zeebruges). La Région Normandie, où se

trouvent les ports du Havre et de Rouen, expédie vers l'Île-de-France 12 millions de tonnes de marchandises contre 30 pour la Belgique. A cela il faut ajouter des espaces de « débordements », que sont les départements de l'Oise et du Loiret. Ensuite, un axe fluvial encore peu utilisé à une période où la lutte contre la production de CO<sub>2</sub> encourage le report modal de la route vers le fleuve, malgré une croissance récente du trafic flu-

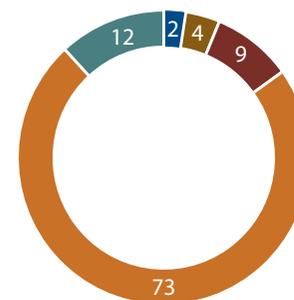
vial. Autre composante, la position du Havre comme premier port accessible en entrée et dernier en sortie sur la Rangée Nord, et sur la mer la plus fréquentée du globe. Enfin, des grands travaux ont permis de développer une capacité de traitement des flux conteneurisés : 6 millions d'EVP pour Port 2000 au Havre, venant s'ajouter aux capacités du port intérieur (2 millions d'EVP) et à la zone industrielle portuaire.

## Système portuaire régionale de l'Axe Seine

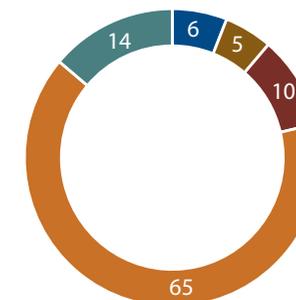


## Établissements par secteurs d'activité

Établissements par secteur d'activité (en %) (Axe Seine)



Établissements par secteur d'activité (en %) (France)



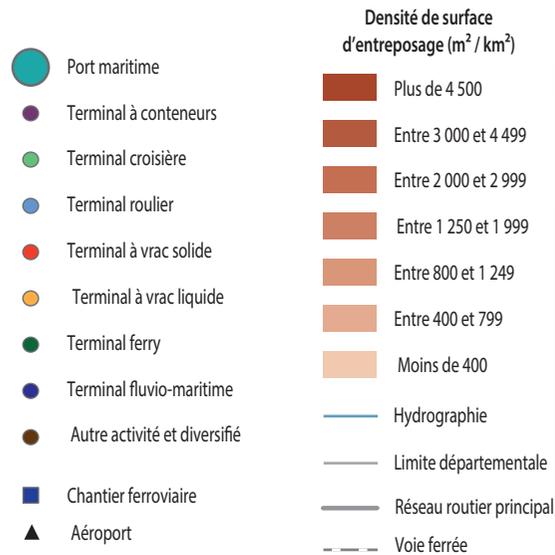
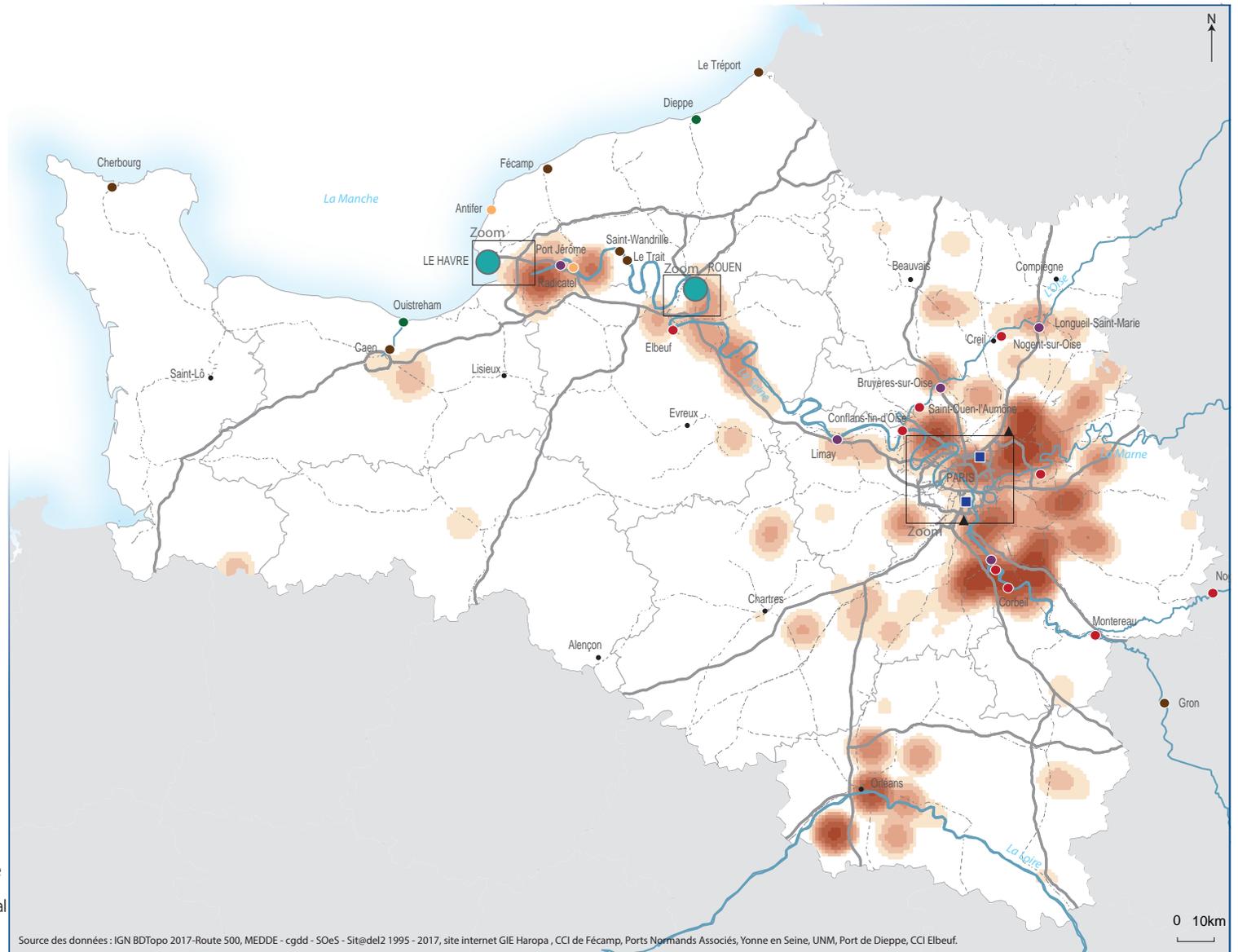
Source des données : INSEE CLAP.

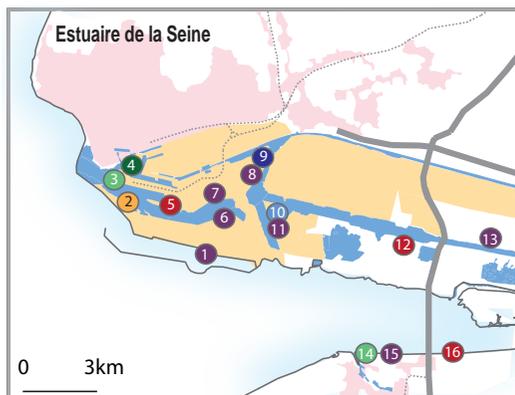


## L'espace logistique de la vallée de la Seine

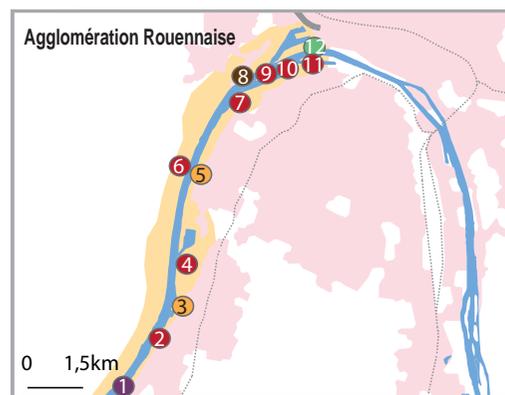
Le territoire de la vallée de la Seine relie les zones logistiques de la Seine aval, d'Orléans et de l'Ile-de-France. L'axe Seine aval est un espace qui possède un fort potentiel de développement de son activité logistique par sa proximité avec la région francilienne et son ouverture maritime qui lui permettent de prendre de plus en plus de place dans les organisations logistiques. De nombreux projets logistiques se développent sur cet espace et notamment sur le territoire portuaire du Havre avec la construction d'entrepôts à proximité du Pont de Normandie. Le marché de la logistique orléanaise est un point de passage pour de nombreuses marchandises à destination du Sud de la France et ayant une entrée maritime par les ports du Havre et de Rouen. Mais la desserte du marché francilien est l'enjeu principal pour ces ports.

Espace logistique de la vallée de la Seine

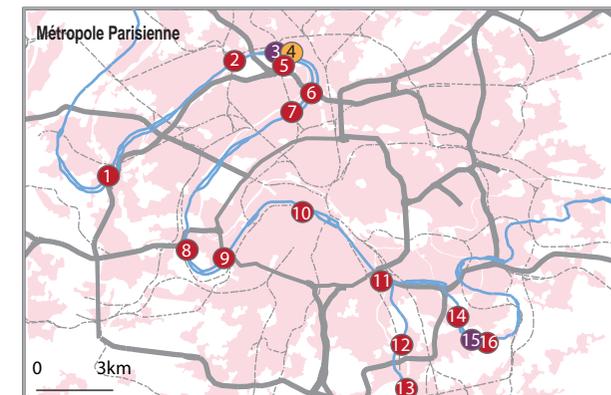




Numéro	Nom du Terminal
1	Port 2000 (TN, TPO, TDF)
2	Compagnie Industrielle Maritime
3	Terminal croisière
4	Terminal Ferry
5	Terminal Charbon
6	Terminal de Normandie/Osaka
7	Terminal de l'Atlantique
8	Terminal Nord
9	Terminal fluvio-maritime
10	Terminal roulier
11	Terminal de l'océan
12	Terminal multivrac
13	Terminal multimodal
14	Terminal Croisière Honfleur
15	Terminal Conteneurs Honfleur
16	Terminal vrac solide Honfleur



Numéro	Nom du terminal
1	Terminal conteneurs
2	Terminal vracs solides
3	Terminal pétrolier
4	Terminal farine
5	Terminal vracs liquides
6	Terminal céréalière
7	Terminal papetier
8	Terminal de l'Ouest
9	Terminal agro-industrie
10	Terminal céréalière
11	Terminal sucrier
12	Terminal croisière



Numéro	Nom du Terminal
1	Nanterre
2	Argenteuil
3	Terminal à conteneurs Gennevilliers
4	Terminal pétrolier Gennevilliers
5	Terminal à vrac solide Gennevilliers
6	Saint-Denis l'Etoile
7	Clichy
8	Boulogne
9	Issy-les-Moulineaux
10	Paris-la-Bourdonnais
11	Ivry-sur-Seine
12	Alfortville
13	Choisy-le-Roi
14	Saint-Maur
15	Terminal Conteneurs Bonneuil-sur-Marne
16	Terminal vrac solide Bonneuil-sur-Marne

La vallée de la Seine est le premier espace logistique français avec la présence entre autres de 3 ports au trafic complémentaire (Le Havre, port généraliste ; Rouen, port spécialisé et Paris, port d'intérieur) et le premier volume d'entreposage d'Europe. Entre 1995 et 2017, plus

de 12 millions de m<sup>2</sup> d'entrepôts de plus de 2000 m<sup>2</sup> ont été construits dans l'espace logistique de la vallée de la Seine dont 8 en Ile-de-France. Ces implantations répondent soit à des logiques fonctionnelles au sein des chaînes logistiques à proximité des grands équipements (ter-

minaux, aéroport de fret, MIN, ...) soit à des logiques d'accès au marché. Le dynamisme de l'Ile-de-France de ces dernières années se concentre au sein des zones logistiques situées au nord et à l'est de Paris. Pour la desserte maritime de ces zones, les ports du Havre et de Rouen sont forte-

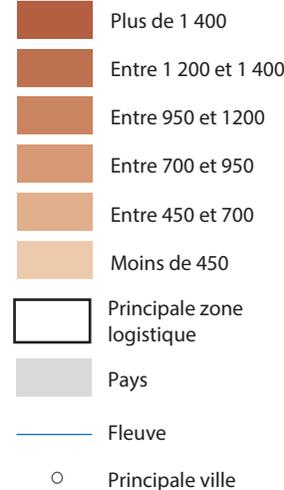
ment concurrencés par les autres ports de la Rangée Nord et plus particulièrement par Anvers. En effet, ces zones se situent le long de l'autoroute A1 et de la Francilienne, les plaçant en accès direct depuis le port d'Anvers et quasi-équidistant du port du Havre.

## L'entreposage : une fonction essentielle dans les chaînes logistiques

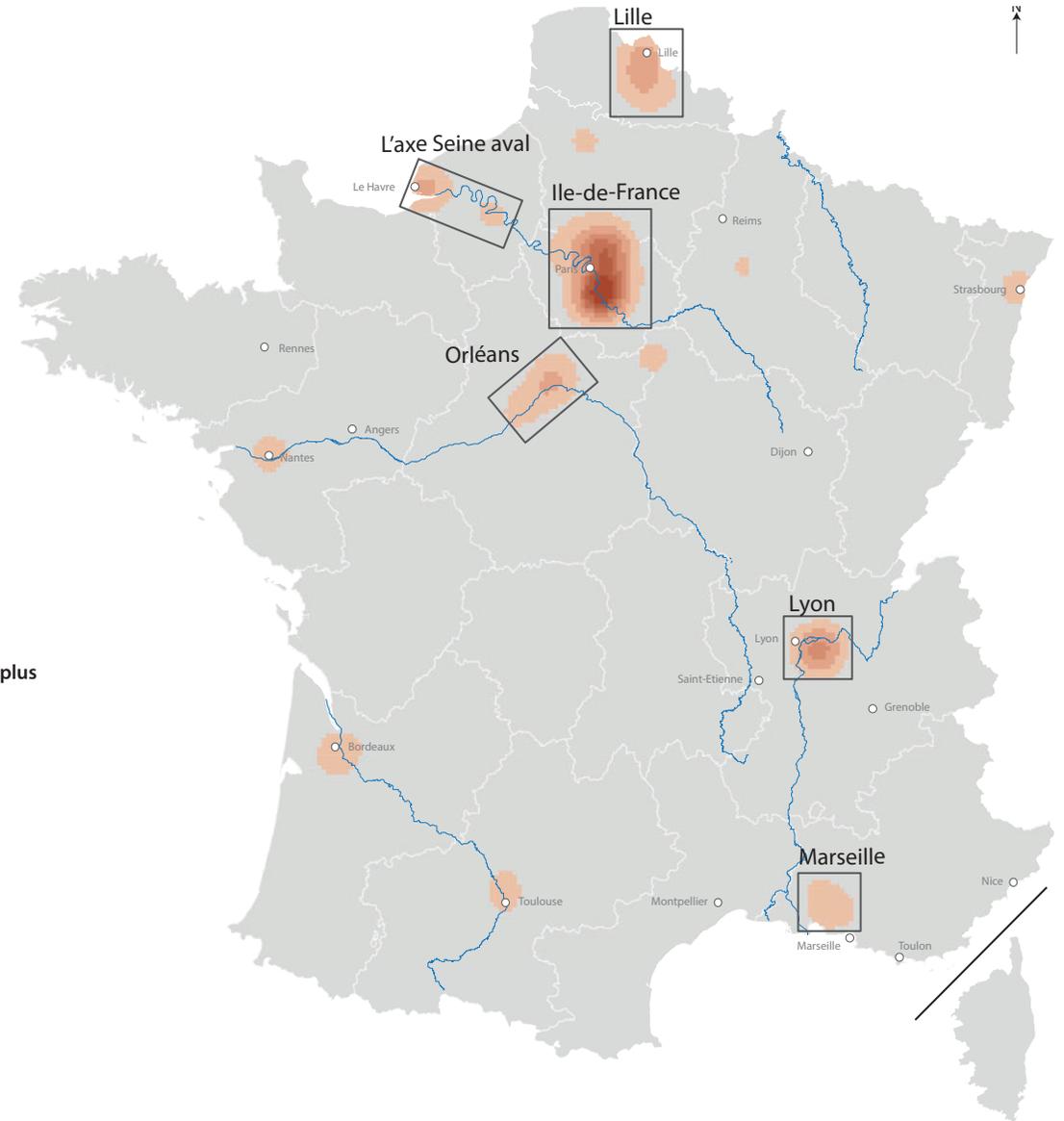
Un entrepôt est un bâtiment destiné aux activités de stockage, de distribution ou de reconditionnement. Ainsi, le rôle premier d'un entrepôt est de gérer des stocks de produits et de préparer les livraisons. Il apporte donc une valeur ajoutée à la marchandise généralement conteneurisée et arrivant des ports. Les entrepôts sont les lieux de passage terrestre des flux de marchandises à l'import comme à l'export et leur localisation influence le choix du passage portuaire. La proximité des parcs d'entreposage et le dynamisme des constructions neuves jouent un rôle déterminant dans le développement portuaire d'un espace.

Le parc d'entreposage en France est considéré comme étant un des plus importants en Europe. Ce marché logistique s'organise autour d'une dorsale Nord-Sud et de 6 principales zones logistiques (Ile-de-France, Axe-Seine aval, la région Lyonnaise, la région Marseillaise et l'Orléanais). Ainsi, entre 1995 et 2017, près de 30 millions de m<sup>2</sup> de surface d'entreposage de plus de 5000 m<sup>2</sup> ont été construites en France dont 50 % au sein de ces six zones. Sous l'impulsion du développement de la mutualisation des prestations logistiques, la tendance est à la diminution du nombre de constructions et à l'augmentation de la taille moyenne des entrepôts (8 000 m<sup>2</sup>).

Densité de surface d'entreposage (m<sup>2</sup> / km<sup>2</sup>) basée sur les entrepôts construits de plus de 5 000 m<sup>2</sup> entre 1995 et 2014



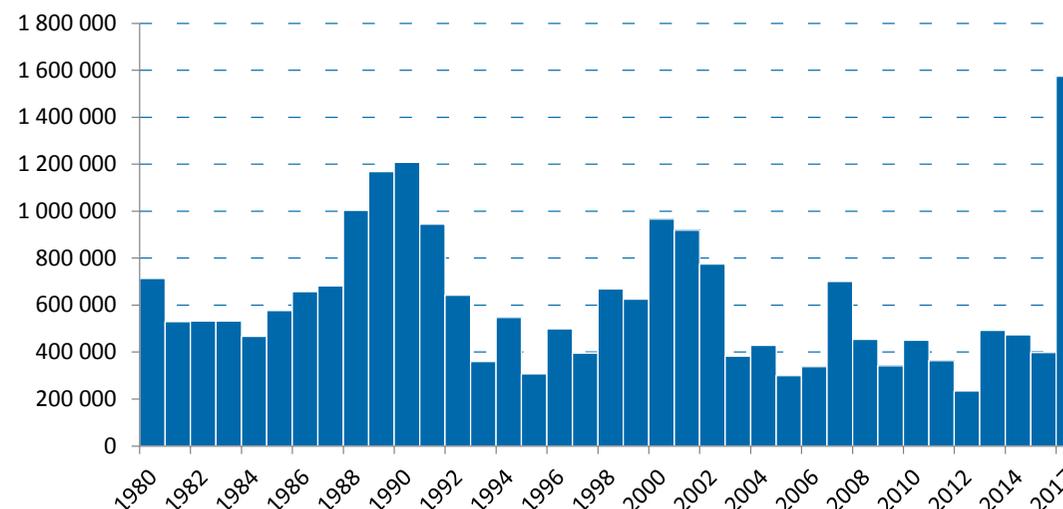
### Dynamisme du marché de l'immobilier logistique



Source des données : IGN BDTopo 2017-BD GEOGLA, EGM, MEDDE SOeS Sit@del2\_Métropole.



Surface d'entreposage construite entre 1980 et 2017 dans l'axe Seine



Source des données : MEDDE SOeS Sit@del 2.

La surface d'entreposage de l'axe Seine aval a connu une croissance régulière depuis 1995 tirée par des projets immobiliers tel que le Parc Logistique du Pont de Normandie sur la zone portuaire du Havre et des différents projets le long de l'A13 à partir des années 2000.

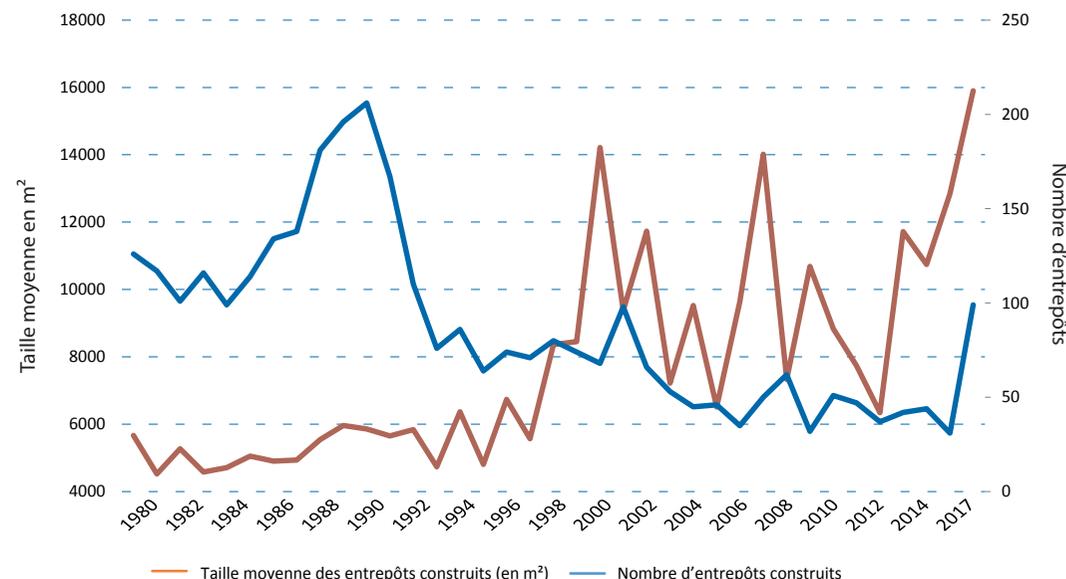
L'Île-de-France a vu un fort dynamisme entre 1998 et 2003 avec le développement des grandes zones logistiques de Sénart et de Paris Sud. Le niveau de construction moyen est d'environ 300 000 m<sup>2</sup> construits par an. Les projets logistiques de ces dernières années se concentrent désormais au Nord et à l'Est de Paris à proximité de l'autoroute A1 et de la francilienne qui sont des zones très concurrencées par le port d'Anvers.

Le marché Orléanais quant à lui fut le plus prolifique depuis 1995. Cette zone est un point de passage pour de nombreuses marchandises à destination des régions plus au Sud et débarquant dans les ports du Havre et de Rouen.

Chiffres clés de l'axe Seine

- 3236** entrepôts de plus de 2000m<sup>2</sup> construits depuis 1980
- 23 000 000** m<sup>2</sup> de surfaces d'entrepôts construits depuis 1980
- 9500** taille moyenne en m<sup>2</sup> des entrepôts construits depuis 1995

Nombre et taille moyenne d'entrepôts construits entre 1980 et 2017 dans l'axe Seine

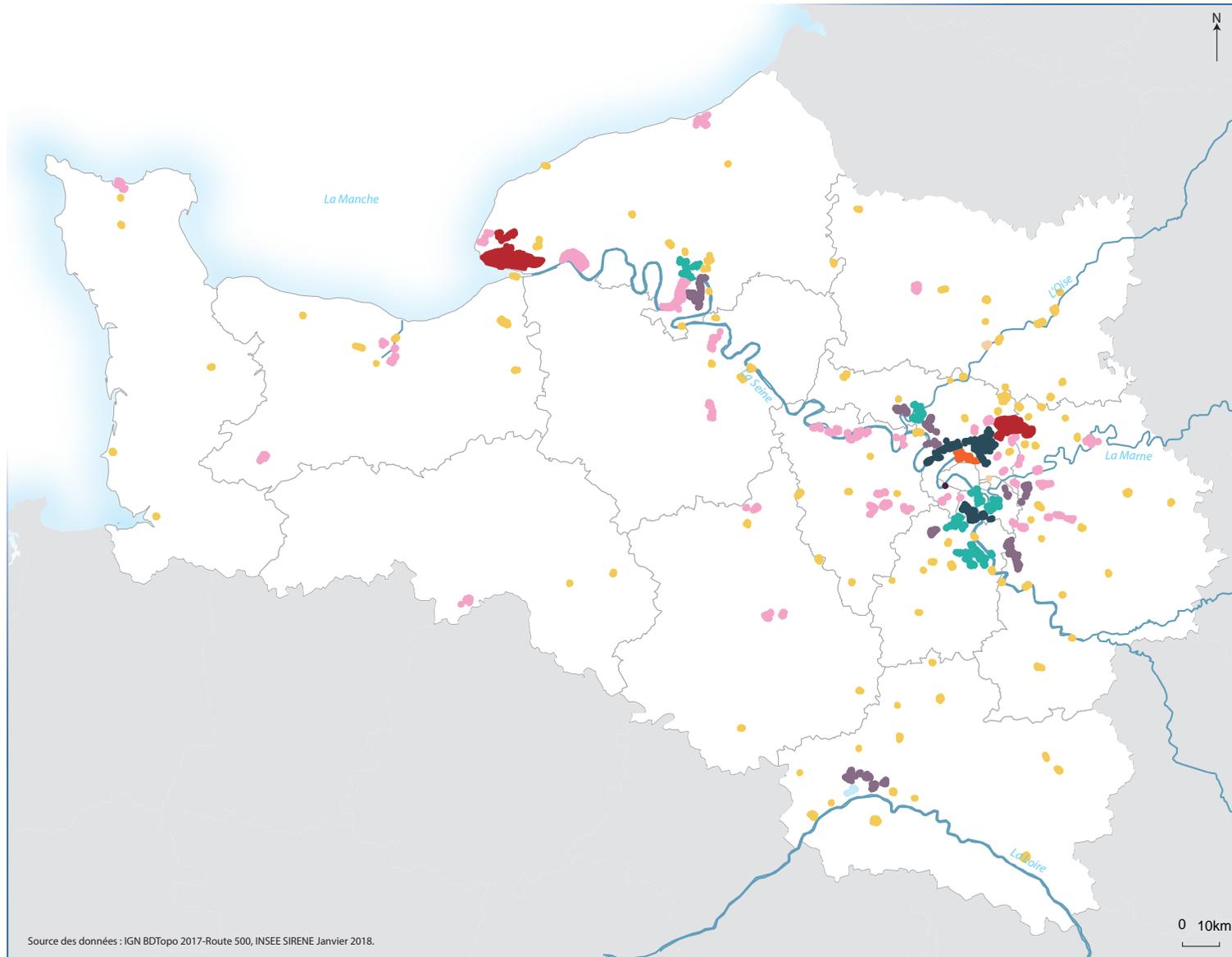


Source des données : MEDDE SOeS Sit@del 2.



## Des espaces d'activités connectés aux flux internationaux

### Typologie des espaces d'activités



#### Typologie:

- Les deux espaces «pivots» de la logistique de l'axe Seine
- Le commerce de gros
- La pure logistique
- Les petites ZA
- La ceinture «petite couronne»
- Les zones industrielles
- Le cluster textile-habillement
- Hydrographie
- Limite départementale
- ▲ Aéroport

#### Explication de la typologie :

- ▶ Le premier groupe est caractérisé par **deux espaces pivots** de l'axe Seine structurés par les infrastructures du transport international : Roissy et la zone portuaire du Havre qui concentre des grandes et très grandes entreprises du secteur «transport entreposage».
- ▶ Le deuxième groupe associe des zones à dominante de **commerce de gros** à l'ouest de Rouen, et les principales zones du sud francilien : Bonneuil sur Marne, Vitry et l'agrégat qui va de Fleury-Mérogis à Évry.
- ▶ Le troisième groupe de **pure logistique** rassemble les zones à dominante transport-entreposage : à l'est de Rouen et dans le sud-est de

## Parc logistique du Pont de Normandie (PLPN) - Port du Havre

l'Île-de-France comme Sénart ou encore Orléans-Saran.

► Le quatrième groupe, est constitué essentiellement de **petites zones d'activité**, au parc d'entreprises de taille réduite et diversifié, dispersées dans les espaces ruraux ou périurbains.

► Le cinquième groupe que l'on pourrait qualifier de **petite couronne parisienne** associe une forte densité et une grande mixité d'établissements, que ce soit entre secteurs d'activité; industrie/commerce de gros/entrepôt/transport, que de tailles d'entreprise. Il associe un croissant nord : Aubervilliers-Aulnay et un croissant sud Fresnes-Rungis.

► Le sixième groupe associe les zones qui abritent essentiellement des **entreprises industrielles** et leurs sous-traitants de proximité; PME/GE, voire TGE, comme l'industrie automobile dans la vallée de la Seine.

► Le septième groupe représente un cas particulier (une seule zone dans le groupe), **le cluster de l'import du textile de l'habillement** du nord de Paris dans le secteur d'Aubervilliers et de Saint-Ouen, une mono activité constituée de TPE et PME dans des entrepôts de taille réduite, insérés dans le tissu urbain parisien.



### Méthodologie

La définition des zones d'activités représentées sur la carte repose sur plusieurs critères. Tout d'abord il s'agit d'un espace identifié comme étant doté d'une activité économique au sens du référentiel à grande échelle de l'Institut Géographique National (IGN) utilisé dans le SIG axe Seine. Ensuite cet espace doit abriter au minimum un entrepôt de plus de 2000 m<sup>2</sup> construit depuis 1995 (au sens du fichier Sitadel2 du Soes MEDDE), ainsi que plusieurs établissements enregistrés dans la base de données SIRENE de l'INSEE appartenant aux secteurs d'activité suivant : transport et entrepôt, Industrie, commerce de gros. Ces établissements sont géolocalisés et mis à jour régulièrement depuis 2011 dans le SIG de l'axe Seine - 495 zones représentent ce premier niveau. Un échelon plus discriminant est introduit en identifiant les zones d'activité à com-

posante logistique abritant un ou plusieurs entrepôts représentant une surface minimum de 20 000 m<sup>2</sup>.

L'activité économique ne se cantonne pas dans un espace institutionnel. Aussi pour rendre compte de la diffusion spatiale autour des grands équipements et des pôles économiques, nous avons développé une méthode d'agrégation des zones pour identifier les entreprises qui se situent dans ces espaces économiques. Un « tampon » de 1km autour de chaque zone d'activité a été calculé et les zones/tamppons se chevauchant ont été fusionnées pour constituer ce que nous dénommons Zone d'Activités Logistiques étendue (ZAL) qui sont au nombre de 149.



En dehors des critères cités précédemment, la typologie présentée dans cette carte s'appuie également sur la taille des établissements présents dans chaque zone. Ils sont ventilés en quatre catégories : TPE avec des effectifs inférieurs à 10 salariés, PME, effectif compris entre 10 et 49, GE, effectif compris entre 50 et 300, TGE, effectif supérieur à 300.

La typologie représentée sur la carte a été réalisée selon une méthode de partition en « clusters ». Considérant la « distance » statistique de chaque donnée à la moyenne des points de son cluster, un algorithme d'approximation va minimiser la somme des carrés de ces distances pour affecter chaque individu à un cluster.



## Les filières structurantes

Le territoire de la Vallée de la Seine offre des atouts diversifiés qui répondent aux besoins d'implantations des entreprises. Ainsi, de nombreux établissements de filières différentes choisissent de s'implanter sur l'axe Seine afin de bénéficier des infrastructures de transport, du bassin de consommation ou encore de l'agriculture locale. Une filière regroupe des établissements ayant des activités complémentaires. Elle est définie à partir du code APE (INSEE) des établissements. Par exemple, la « filière automobile » concerne les producteurs de pièces (CKD), les équipementiers et les constructeurs. Des clusters d'établissements se forment par filière allant des usines de productions aux centres de décision généralement installés dans l'agglomération parisienne.

L'ouest de la Normandie est un territoire privilégié de la filière des produits laitiers. Des sociétés nationalement connus y sont implantées (Florette, Coopérative d'Isigny-Sainte-Mère, fromageries,...) autour de producteurs locaux. Cette filière emblématique de la Normandie est également tournée vers l'international. Ainsi en 2016 sur 10 litres de lait produits, 4 ont été exportés (source : CNIEL d'après Eurostat) et l'excédent commercial est en progression de 55 % sur 10 ans (source : Eurostat)

Les filières aéronautique / aérospatiale et automobile ont des choix d'implantation et

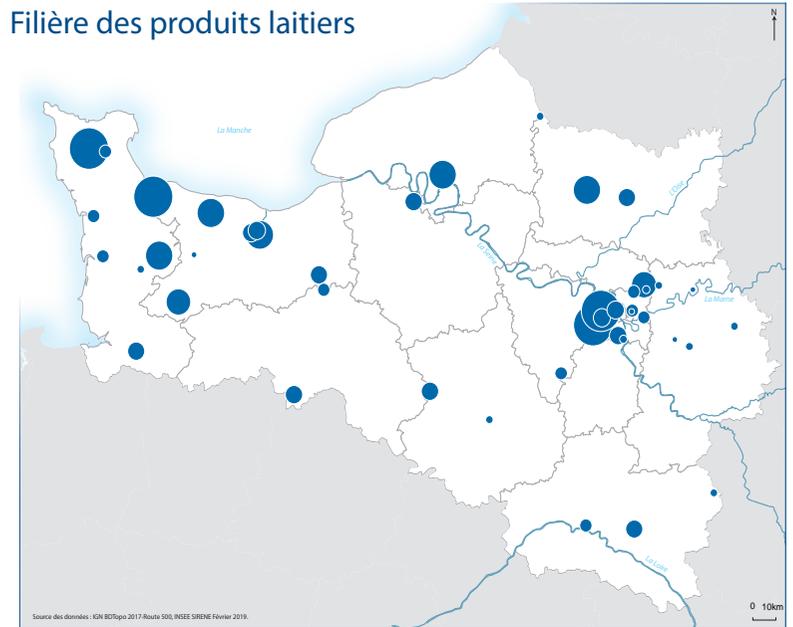
une structure similaire. Elles profitent des infrastructures de transport et portuaires pour leur fret et leurs exportations. Les deux grands constructeurs d'automobile français, Renault et PSA, sont bien implantés dans la vallée de la Seine. Renault possède ainsi 5 usines d'assemblage et son technocentre sur ce territoire. La filière aéronautique est également très bien implantée avec la présence entre autres de grands groupes tels que Safran ou Ariane Space.

La filière pharmaceutique est très présente entre Rouen et Orléans où on retrouve les principaux laboratoires (Sanofi, Glaxo, Servier,...). Les exports de produits pharmaceutiques ont représenté en 2017 pour la France un excédent commercial de 6,8 milliards d'Euros (source : Douanes) ce qui en fait la troisième filière exportatrice après les filières de l'aéronautique / aérospatiale et de l'automobile.

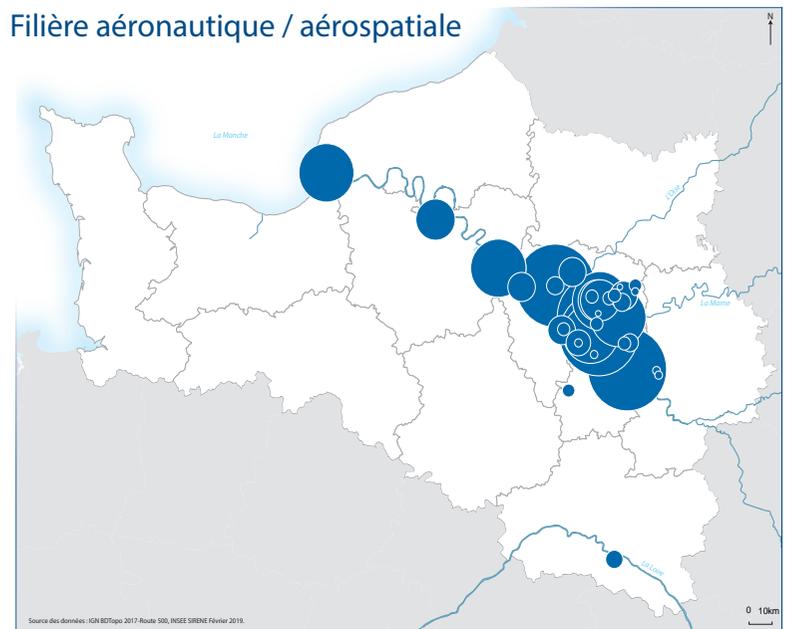
Les principales marques de parfums possèdent leurs laboratoires dans la vallée de la Seine. Cette filière s'organise autour d'un réseau nommé « *la Cosmetic Valley* ». Ce réseau couvre peu ou prou l'axe Seine et regroupe 1 500 entreprises pour 150 000 emplois.

La filière du raffinage est également très présente avec l'implantation de 3 raffineries profitant entre autres des infrastructures du port du Havre.

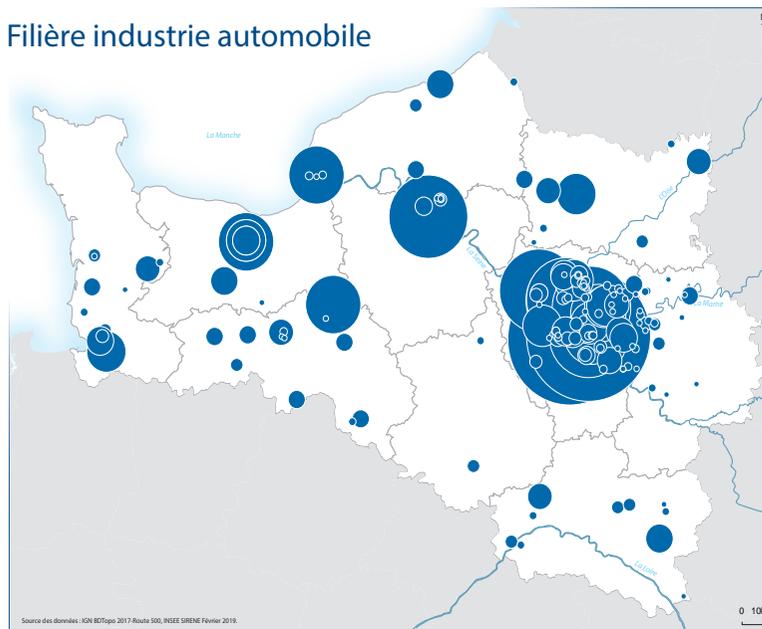
### Filière des produits laitiers



### Filière aéronautique / aérospatiale



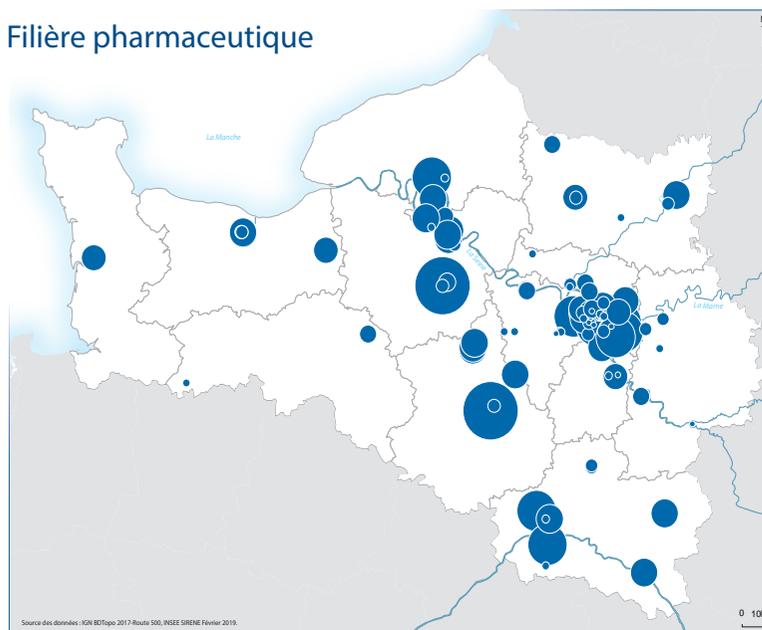
## Filière industrie automobile



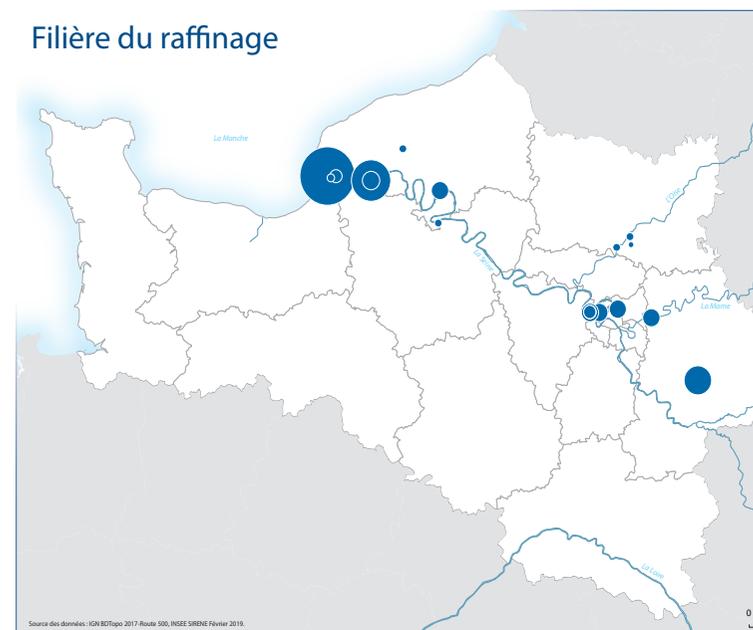
## Filière du parfum et des produits pour la toilette



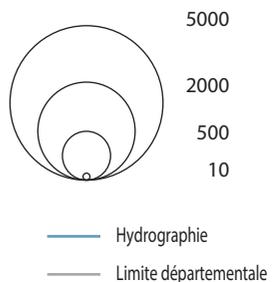
## Filière pharmaceutique



## Filière du raffinage



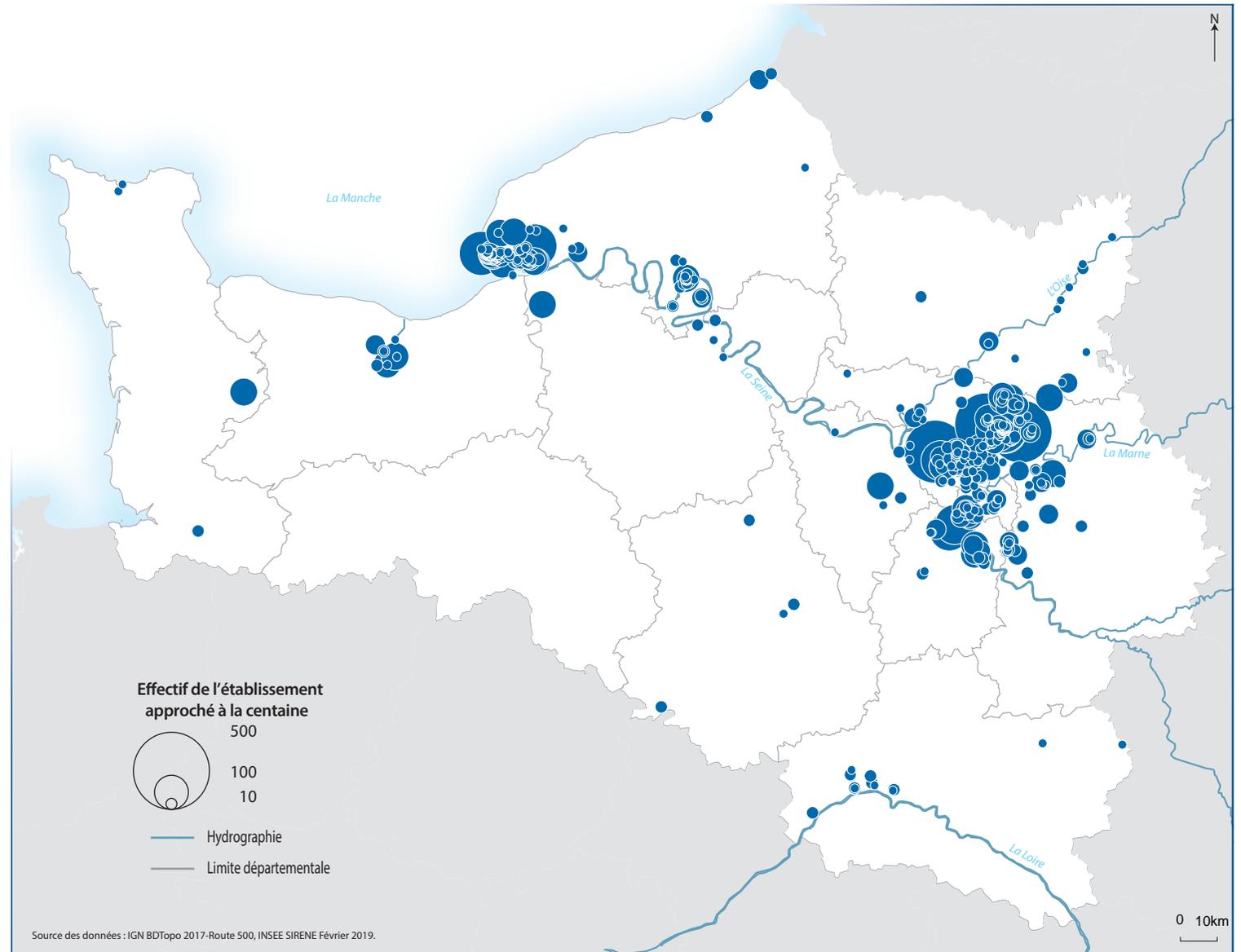
Effectif de l'établissement  
approché à la centaine



## Les transitaires et commissionnaires de transport

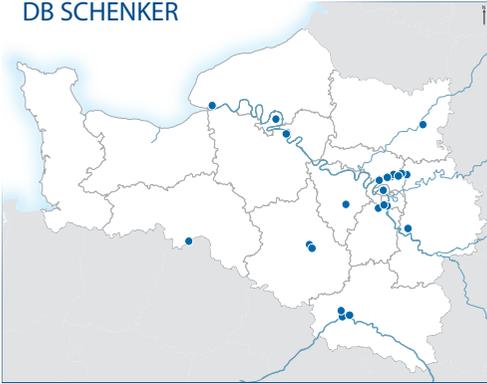
### Établissements de l'affrètement et de l'organisation des transports

L'approvisionnement d'un espace de plus de 15 millions d'habitants, dotée d'un outil industriel puissant, repose sur un tissu d'entreprises et d'établissements où domine le transport routier qui représente plus de 60 % des établissements du secteur des transports de l'axe Seine. D'autres activités jouent un rôle stratégique dans l'organisation logistique des entreprises. Il s'agit des entreprises qui correspondent, dans la nomenclature, au secteur de l'affrètement et de l'organisation des transports et que l'on dénomme plus généralement commissionnaires de transport ou transitaires quand ils sont associés au statut de commissionnaire en douane. Sauf directive particulière, le transitaire peut mettre en œuvre les moyens et services qui lui semble les plus appropriés pour satisfaire à la demande. Pour le pré ou post acheminement, il peut orienter le choix du mode de transport terrestre vers le fluvial si celui-ci permet une meilleure fiabilité ou un coût plus compétitif. La multiplicité des intervenants dans les chaînes de transport, notamment à l'occasion du passage portuaire, nécessite de la part du transitaire une parfaite coordination des corps de métiers afin d'assurer la fluidité des acheminements et surtout une solide expérience pour absorber les aléas inhérents au transport maritime. Les principaux transitaires internationaux possèdent un maillage logistique très développé dans l'axe Seine. Les transitaires de la région havraise représentent près de 20 % de la profession présente dans l'axe Seine.

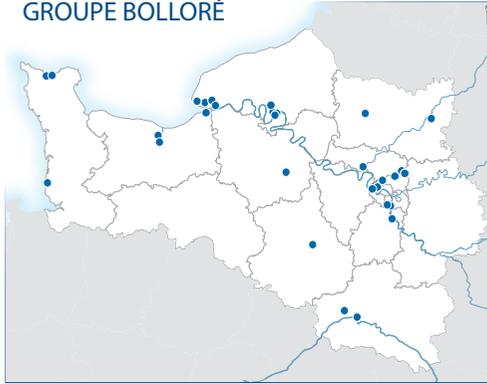


Quelques exemples de réseaux de commissionnaires de transport

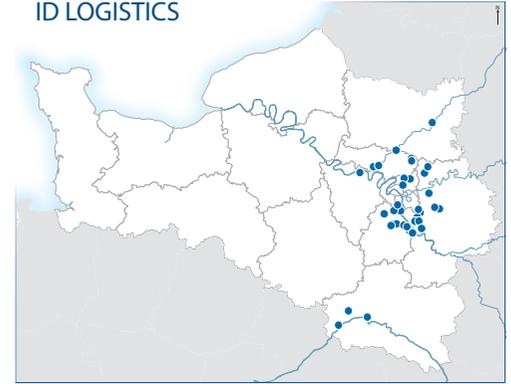
DB SCHENKER



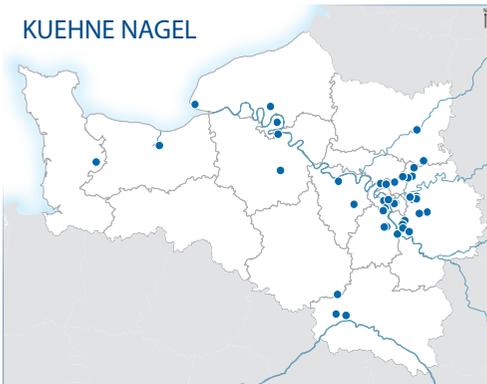
GRUPE BOLLORE



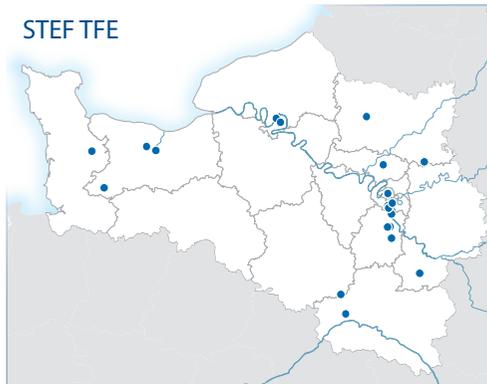
ID LOGISTICS



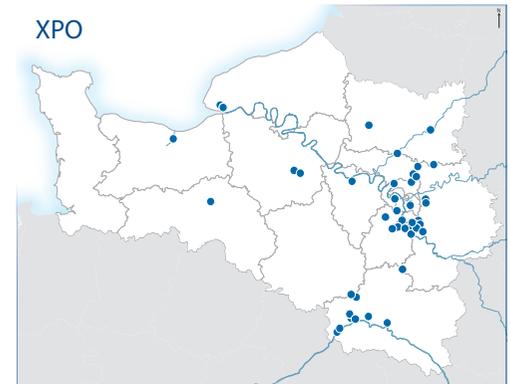
KUEHNE NAGEL



STEF TFE



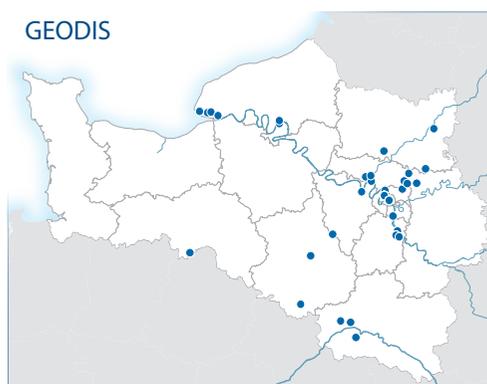
XPO



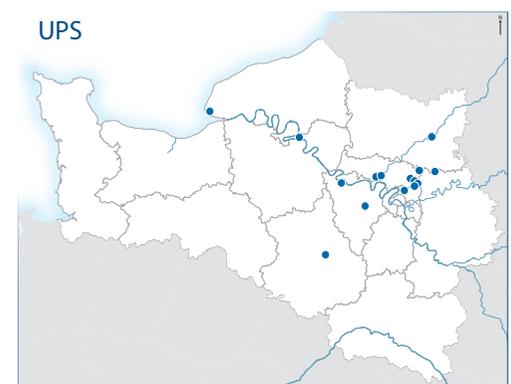
GEFCO



GEODIS



UPS



## L'impact sur l'emploi

Regroupant 16 départements, le bassin de l'axe Seine englobe environ 17,5 millions d'habitants et plus de 7 millions d'emplois. Cela correspond à 27 % de la population française métropolitaine et 31 % de ses emplois.

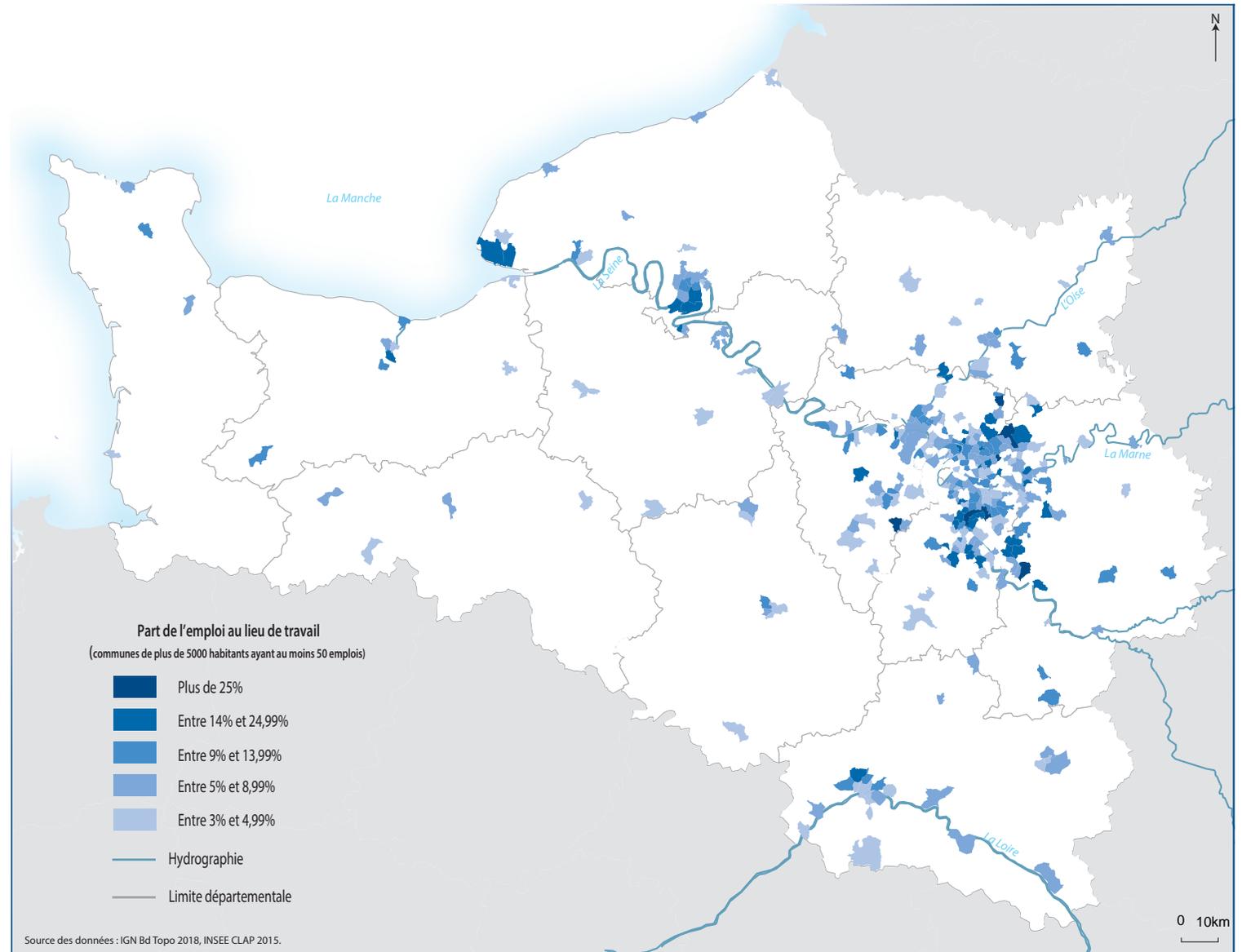
L'emploi au lieu de travail sur l'axe Seine est réparti à 77 % en Ile de France, 15 % en Normandie et 8 % dans les 3 autres départements.

Les deux cartes ci-contre représentent la part de l'emploi par commune dans les branches de l'industrie et des transports/entreposage. Ne sont représentées que les communes de plus de 5 000 habitants et ayant au moins 50 emplois dans la branche représentée.

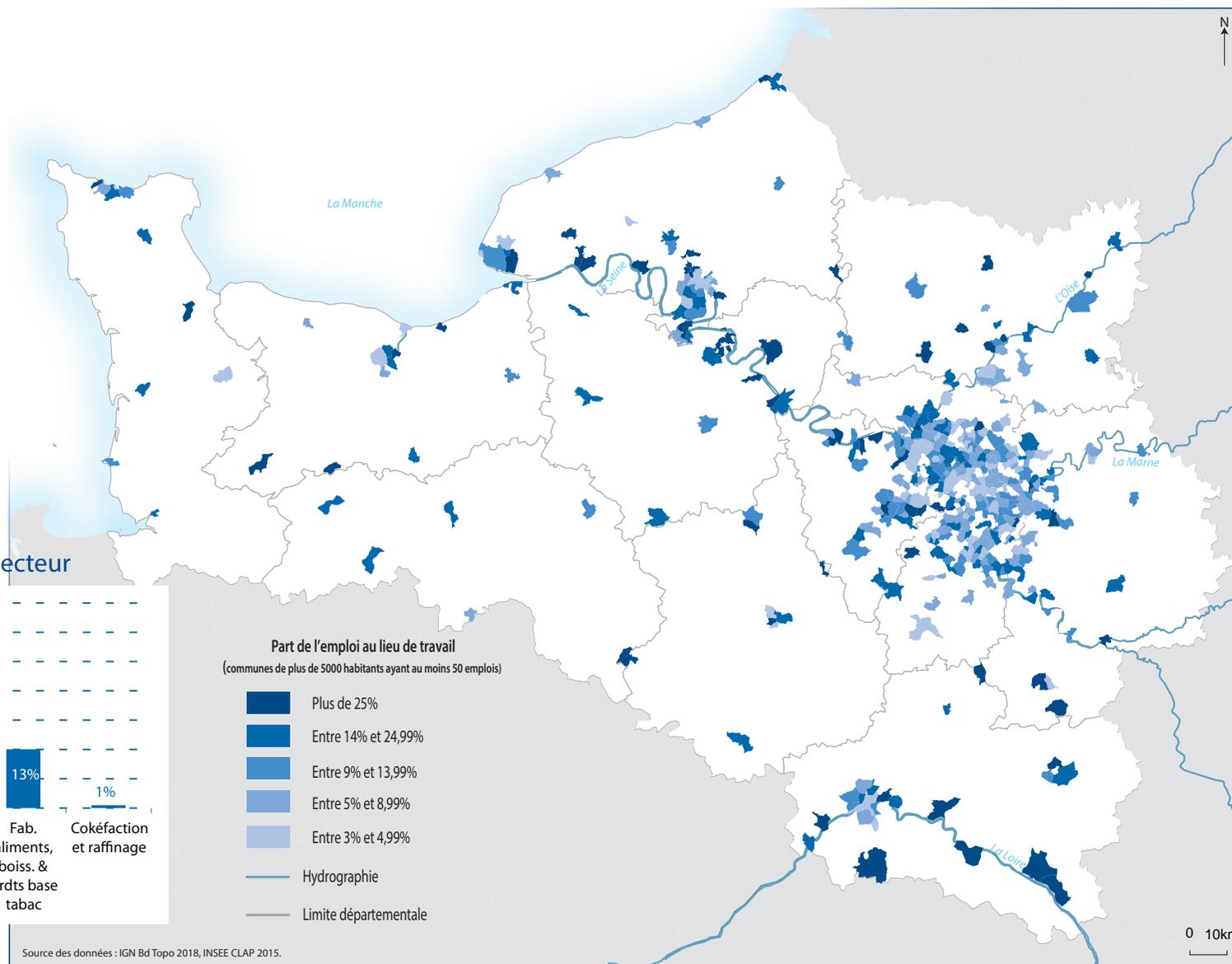
Avec 471 000 emplois, le transport et l'entreposage représentent 6,6 % de l'ensemble des emplois de l'axe Seine et jusqu'à 8,2 % en Seine Maritime. Les zones portuaires du Havre et de Rouen sont des zones à forte activité dans ce domaine. On retrouve de plus une forte activité aux alentours des 2 grands aéroports parisiens et sur la deuxième couronne francilienne.

L'industrie compte pour 11,2 % de l'ensemble des emplois de la vallée de la Seine (756 500 emplois) et jusqu'à 17,6 % en Seine Maritime. De la même manière que pour le transport et l'entreposage, on retrouve un grand nombre d'emplois aux alentours des grands ports ainsi qu'à proximité des grands axes fluviaux : la Seine et la Loire.

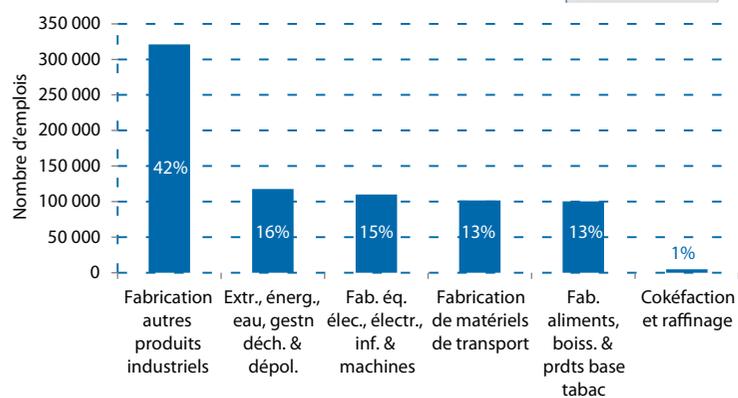
Part de l'emploi par commune dans le transport et de l'entreposage



## Part de l'emploi par commune dans l'industrie



### Répartition de l'emploi industriel par secteur



Source des données : INSEE CLAP 2015

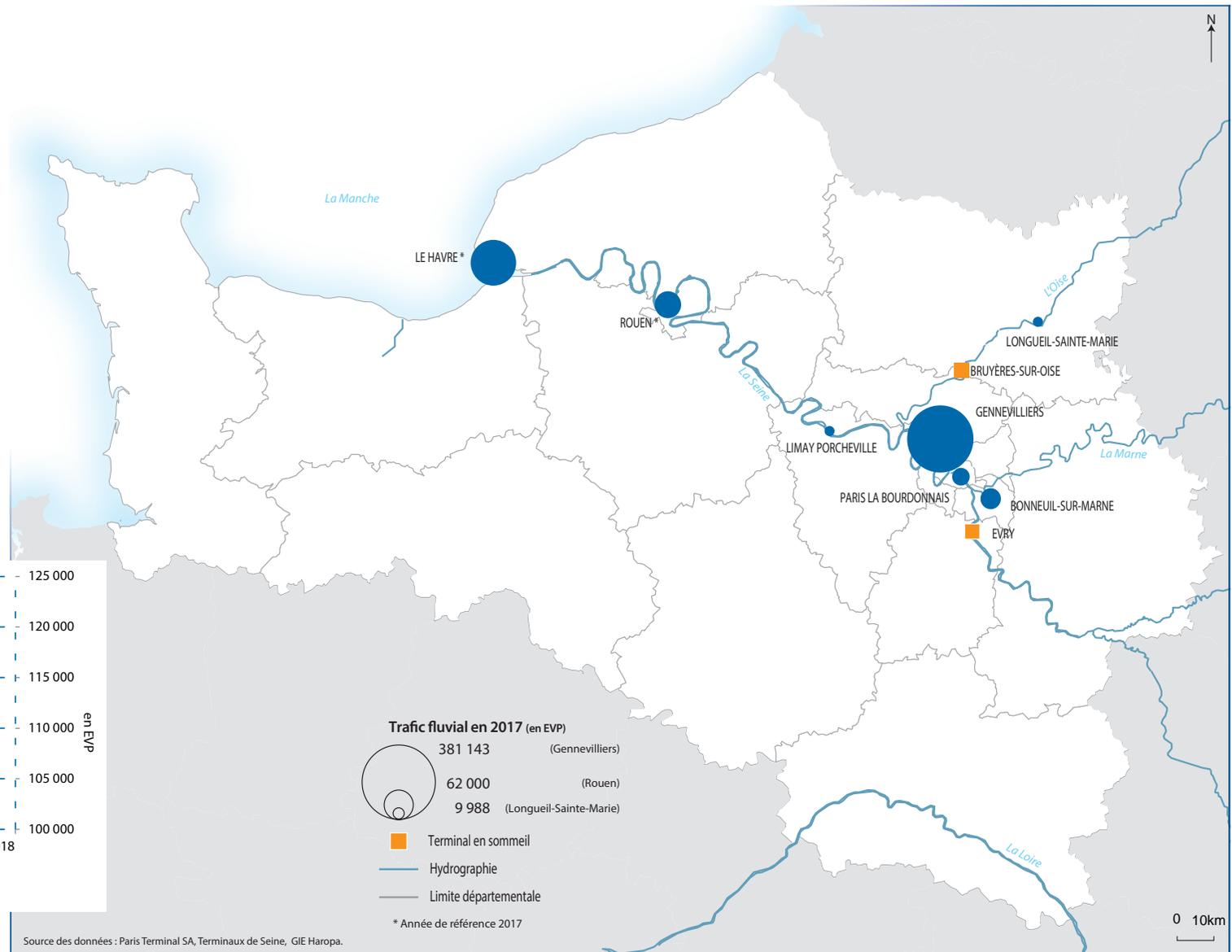
Source des données : IGN Bd Topo 2018, INSEE CLAP 2015.



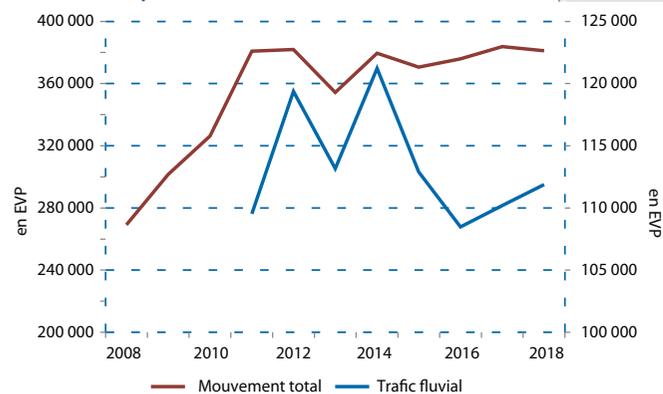
## Le transport combiné fleuve - route

Le transport routier est reconnu comme étant un mode de transport fiable et souple laissant peu de place aux modes massifiés. Mais aujourd'hui une rupture semble se confirmer dans l'utilisation de la voie fluviale pour le transport de marchandises notamment sous l'impulsion du carrier haulage (transport terrestre géré par les compagnies maritimes). En effet, les compagnies maritimes investissent de plus en plus dans des activités de transport au sein de l'hinterland et s'adaptent ainsi à l'augmentation de la capacité de transport de leurs navires qui a plus que doublé ces dix dernières années (8 700 EVP en 2004 contre 21 000 EVP aujourd'hui). Ceci a eu pour conséquence de concentrer les flux maritimes et d'augmenter les débits d'entrées / sorties des terminaux maritimes. Le transport fluvial peut répondre à ce besoin de massification

### Trafic fluvial de conteneurs des ports de l'axe Seine en 2018



### Évolution du trafic total et du trafic fluvial du port de Gennevilliers



Source des données : Paris Terminal SA

Source des données : Paris Terminal SA, Terminaux de Seine, GIE Haropa.



et ainsi se positionner comme une alternative au transport tout routier mais son développement est contraint par les coûts de transport. Dans l'axe Seine, le transport combiné fleuve – route s'avère concurrentiel pour l'import de conteneurs 20 pieds et non concurrentiel sur du 40 pieds alors que la demande en import se situe essentiellement sur ce dernier type d'équipement. En effet, les importations de marchandises sont conteneurisées principalement dans des conteneurs 40 pieds au

contraire des exportations qui se font essentiellement en conteneurs 20 pieds. En plus d'un déséquilibre des flux, il y a un déséquilibre dans le type d'équipements utilisés. Le coût élevé du transport par barges s'explique en grande partie par les coûts de maintenance que le transport fluvial.

Le transport fluvial est aussi exploité par de nombreux armateurs pour le retour de lots massifiés de conteneurs vides vers les termi-

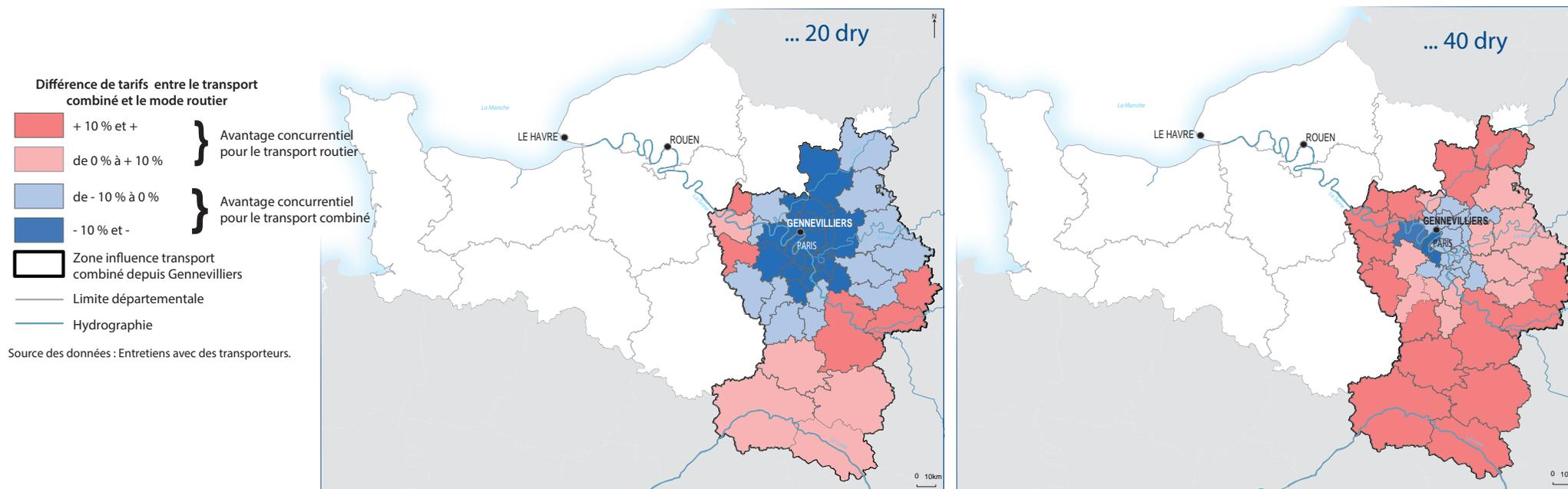
naux maritimes. En 2015, pour le transport fluvial, le transport de conteneurs vides vers Le Havre a représenté près de 20 % des conteneurs transportés.

Gennevilliers peut devenir une vraie porte d'entrée de la marchandise à destination du marché francilien. L'Île-de-France possède un maillage de terminaux aux activités diversifiées permettant de répondre aux besoins de plusieurs filières de chargeurs.

Terminal « Franprix » à Paris

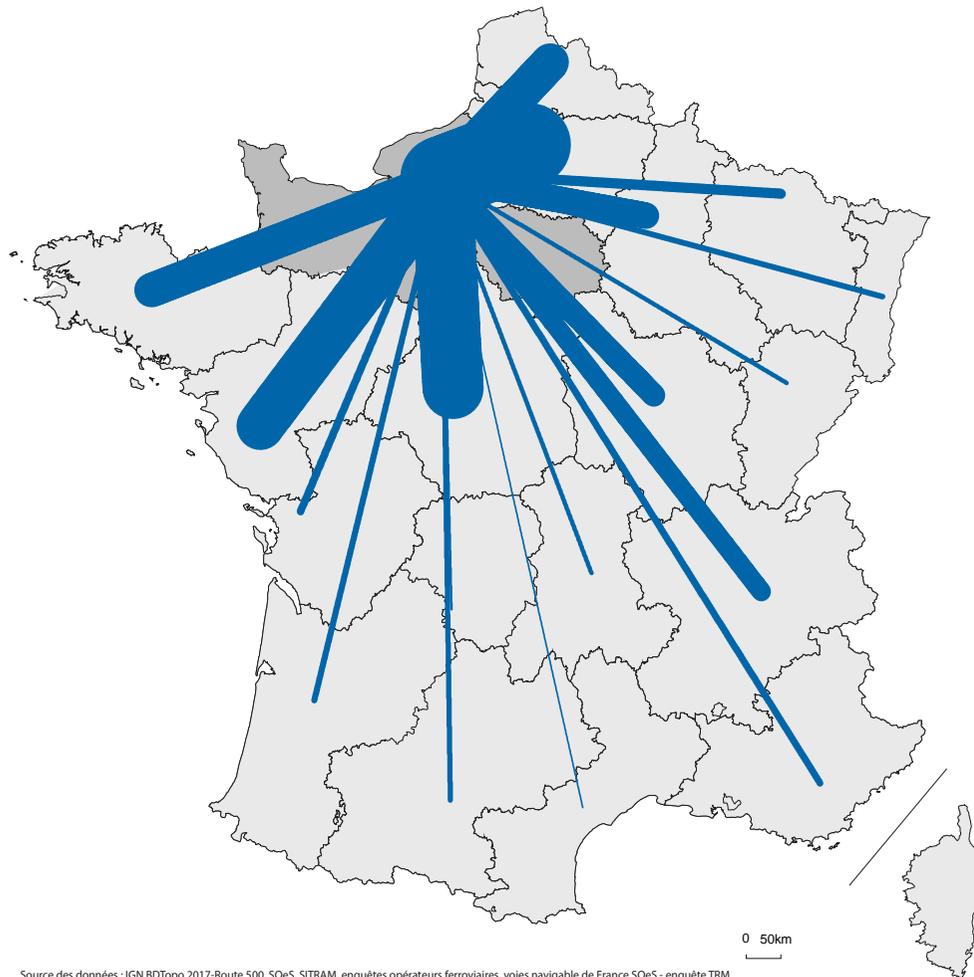


## Différence de tarif entre le transport combiné et le routier pour l'import depuis le port de Gennevilliers d'un conteneur ...

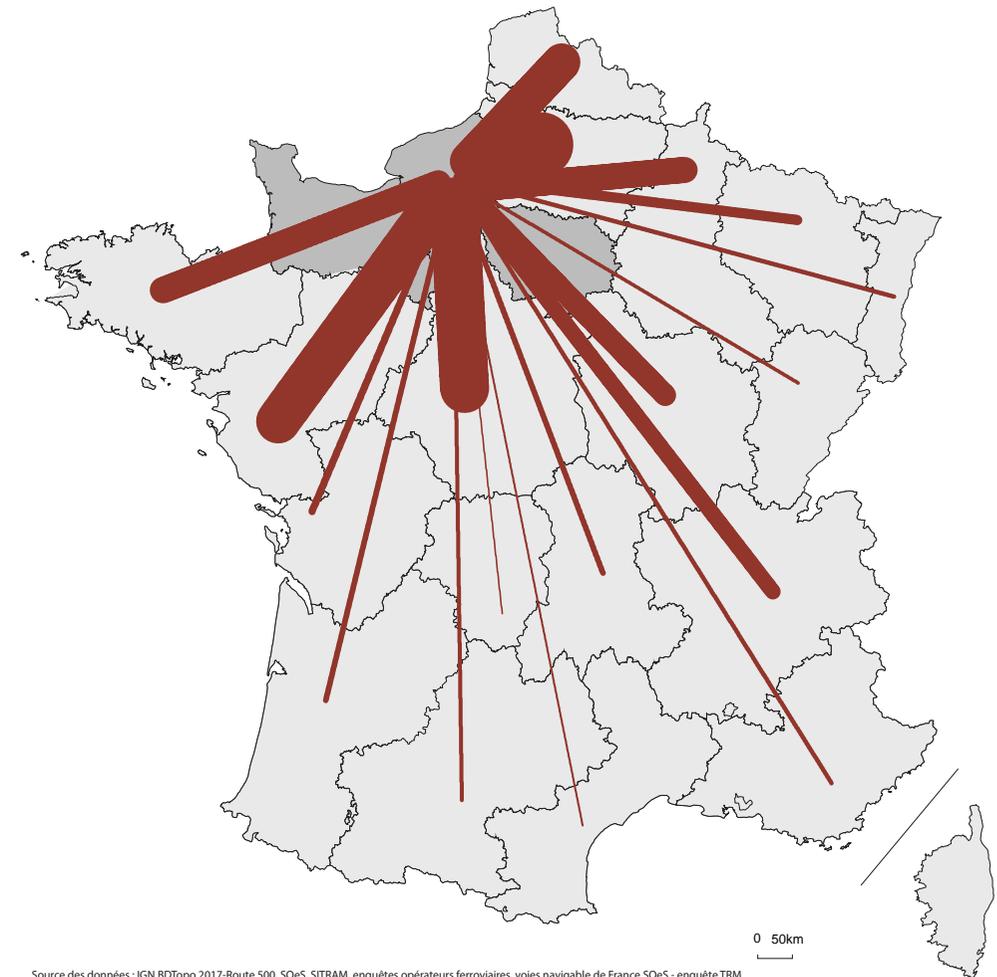


## Les flux nationaux de marchandises

Flux intrarégionaux au départ de la Normandie et de l'Île-de-France en 2015



Flux intrarégionaux à destination de la Normandie et de l'Île-de-France en 2015



Au regard des éléments présentés sur les planches précédentes, l'espace de l'axe Seine s'inscrit comme une plaque tournante pour les flux maritimes et pour l'ensemble de la chaîne logistique française. Les régions de l'axe Seine sont ainsi au cœur de nombreux flux à l'origine et à destination des autres régions françaises. En 2015, 49 345 milliers de tonnes de marchandises sont sorties des régions Normandie et Ile-de-France et 55 643 milliers de tonnes en sont entrés soit un transit annuel de plus de 100 000 milliers de tonnes. Ces flux concernent l'ensemble des régions françaises mais on peut observer

des relations privilégiées avec les régions voisines (Bretagne, Centre, Pays-de-la-Loire et Hauts-de-France).

Les marchandises transportées par route (sous pavillon français) et voie navigable sont majoritairement :

- des produits de l'agriculture, de la chasse, de la forêt et de la pêche,
- des minerais, tourbe et autres produits d'extraction,
- des produits alimentaires, boissons et tabac,
- des marchandises groupées.

L'importance du trafic des marchandises groupées (conteneurs essentiellement) est à mettre en relation avec l'activité portuaire et maritime de l'axe Seine. L'activité céréalière du port de Rouen explique l'importance des flux entrants de produits issus de l'agriculture.

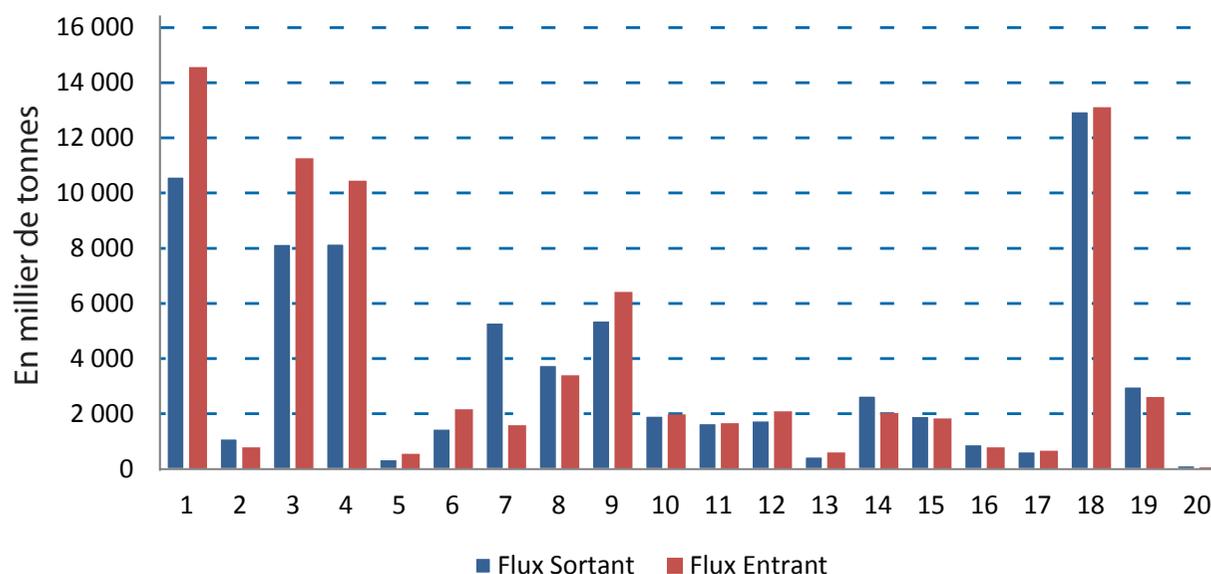
Les échanges de marchandises entre la Normandie et l'Ile-de-France sont également très intenses avec plus de 15 000 milliers de tonnes en transit entre ces deux régions pivots de la vallée de la Seine. Ainsi, un tiers des flux sortants de Normandie est à destination de la région francilienne.

### Flux de marchandises entre la Normandie et l'Ile-de-France par route\* et voie navigable en 2015

Sens du flux	Millier de tonnes	Part dans les flux intrarégionaux
De Normandie vers IDF	9 520	32,11%
De IDF vers Normandie	7 416	20,24%

Source des données : SITRAM, enquêtes opérateurs ferroviaires, voies navigable de France SOeS - enquête TRM.

### Flux intrarégionaux entrant et sortant de la Normandie et de l'Ile-de-France par route\* et voie navigable et par NST 07 en 2015



- 1 - Produits de l'agriculture, de la chasse, de la forêt et de la pêche
- 2 - Houille et lignite ; pétrole brut et gaz naturel
- 3 - Minerais, tourbe et autres produits d'extraction
- 4 - Produits alimentaires, boissons et tabac
- 5 - Textiles, cuir et produits dérivés
- 6 - Bois, pâte à papier, papier et produits de l'édition
- 7 - Coke et produits pétroliers raffinés
- 8 - Produits chimiques, caoutchouc, plastique et combustible nucléaire
- 9 - Autres produits minéraux non métalliques
- 10 - Métaux de base, produits métalliques
- 11 - Machines et matériel nca, produits des TIC et instruments de précision
- 12 - Matériel de transport
- 13 - Meubles ; autres produits manufacturés nca
- 14 - Matières premières secondaires ; déchets
- 15 - Courrier, colis
- 16 - Équipement pour le transport de fret
- 17 - Déménagements ; biens non marchands ; véhicules en réparation
- 18 - Marchandises groupées
- 19 - Marchandises non identifiables
- 20 - Autres marchandises nca

Source des données : SITRAM, enquêtes opérateurs ferroviaires, voies navigable de France SOeS - enquête TRM.

\* Route sous pavillon français

## Les flux de marchandises à l'international

Avec sa position de premier port à l'import et de dernier port à l'export, le port du Havre offre une position particulière pour la connexion maritime du territoire français au cœur des flux internationaux de marchandises de l'espace de la vallée de la Seine en particulier et pour la France en général.

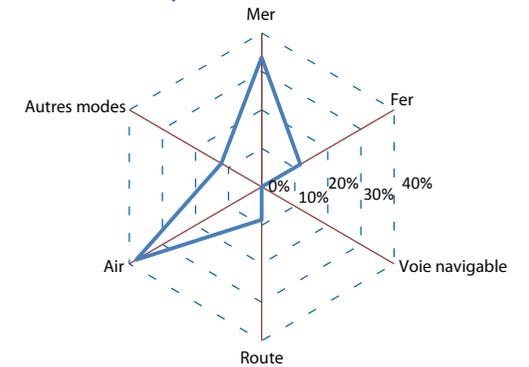
Ainsi, dans les échanges avec les pays tiers hors UE, le poids de l'axe Seine est considérable en concentrant plus de 40 % des imports de la France et 38 % des exportations en valeur. Ces échanges internationaux s'ef-

fectuent majoritairement par la mer avec les ports du Havre et de Rouen ou dans une moindre mesure par les airs avec l'aéroport de Roissy Charles de Gaulle qui a traité en 2018, 2,1 millions de tonnes de marchandises ce qui en fait le premier aéroport Européen pour le transport de fret. Les entreprises profitent de cette position géographique privilégiée en s'implantant à proximité de ces infrastructures de transport et elles profitent ainsi du dynamisme de cet espace. En effet, 40 % des marchandises échangées en France par le mode aérien et 35 % par le mode maritime ont pour origine

des entreprises de l'axe Seine. Les exportations de marchandises originaires de cet espace sont principalement à destination de l'Afrique et de l'Asie avec respectivement 6,8 et 5,3 millions de tonnes exportés en 2015.

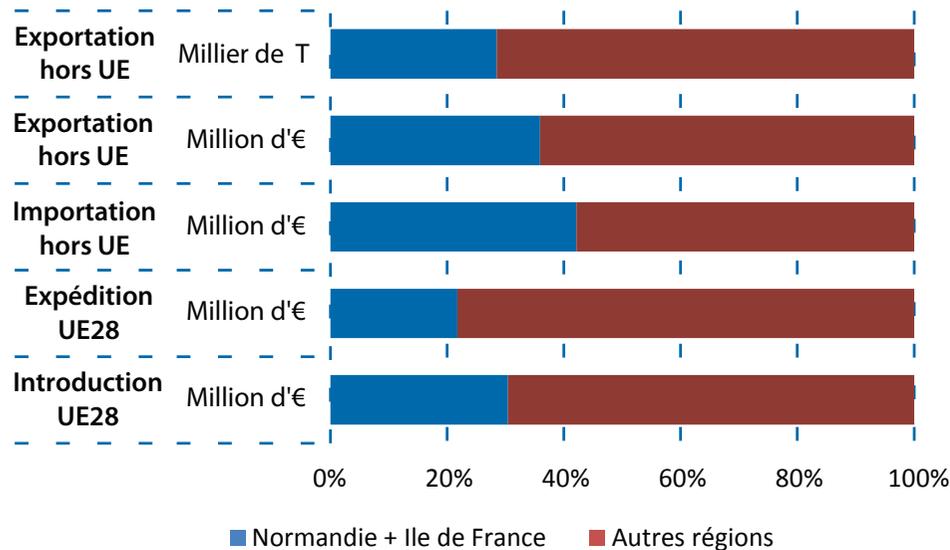
Au contraire pour les échanges avec les pays membres de l'UE, la route est le mode de transport privilégié mettant l'accent, entre autres, sur la faiblesse des transports combinés au sein de la vallée de la Seine, faiblesse liée à de nombreux paramètres (infrastructure défaillante, perte de confiance des acteurs, coûts du transport, ...).

### Importance de la Normandie et de l'Île-de-France dans les différents modes de transport à la frontière en 2015



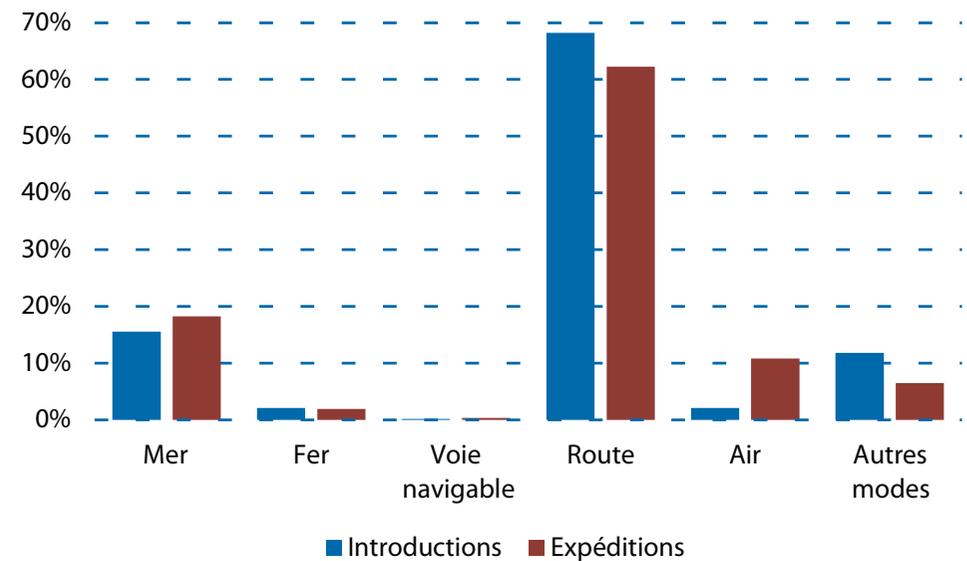
Echanges avec les pays tiers hors UE  
Source des données : SOeS, SITRAM, DGDDI (Douanes).

### Importance de la Normandie et de l'Île de France dans les échanges de marchandises en 2015



Source des données : SOeS, SITRAM, DGDDI (Douanes).

### Echanges de marchandises avec les pays de l'UE selon le mode de transport à la frontière en 2015 pour la Normandie et l'Île-de-France



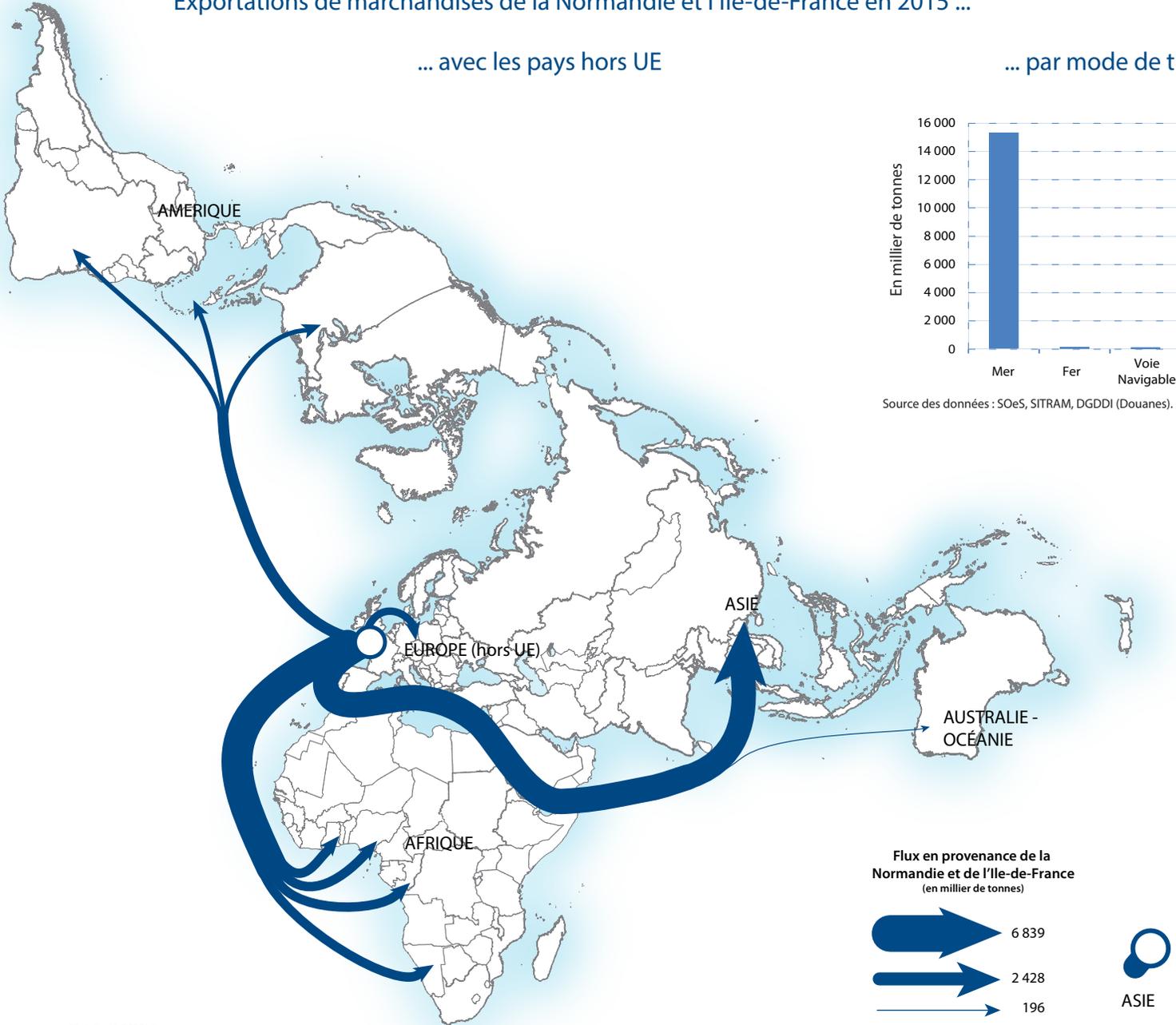
Source des données : SOeS, SITRAM, DGDDI (Douanes).



Exportations de marchandises de la Normandie et l'Île-de-France en 2015 ...

... avec les pays hors UE

... par mode de transport à la frontière



Source des données : SOeS, SITRAM, DGDDI (Douanes).

Source des données : SOeS, Sitram, DGDDI (Douanes). Projection de Fuller centrée sur l'Europe.

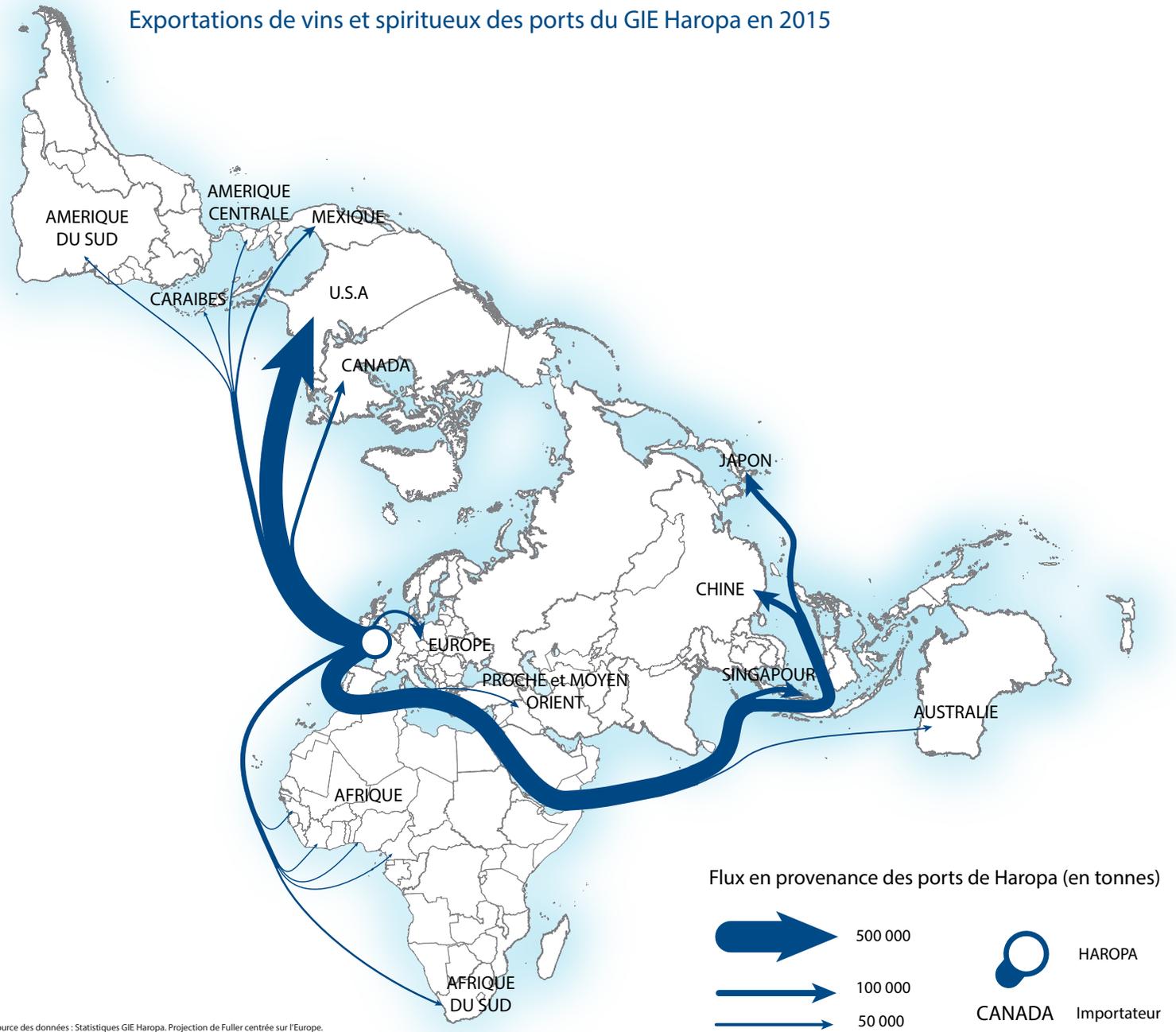


## Des filières emblématiques

Les ports de l'axe Seine peuvent s'appuyer sur des trafics qui sont emblématiques et forgent leur réputation. Ainsi, pour la première fois en 2015, un milliard de bouteilles de vins et spiritueux (dont 80 % à l'exportation) ont transité par les ports de la vallée de la Seine et plus particulièrement par celui du Havre. Un tiers des bouteilles sont à destination des Etats-Unis. Les pays asiatiques, en plein développement économique, sont très demandeurs. Ainsi, cette zone géographique représente également un tiers du trafic. Le trafic global du vin et spiritueux a progressé de 30 % entre 2010 et 2015. Le GIE HAROPA confirme ainsi sa place de numéro 1 mondial pour le trafic de vins et spiritueux.

Le trafic de céréales est la spécialité du port de Rouen. En 2018, 7,6 millions de tonnes de céréales (soit un tiers de son trafic total) y ont transité et font de lui l'un des premiers ports céréalier d'Europe et le premier d'Europe de l'Ouest. Rouen profite ainsi de sa position géographique au cœur des régions céréalières de la Normandie et de la Beauce. Ce trafic concerne quasi exclusivement l'export. L'Afrique, et plus particulièrement le Maghreb, sont les principaux importateurs avec 2,9 millions de tonnes vers l'Algérie et 1,4 pour le Maroc. Le Maghreb pèse près de 70 % des importations de céréales depuis Rouen.

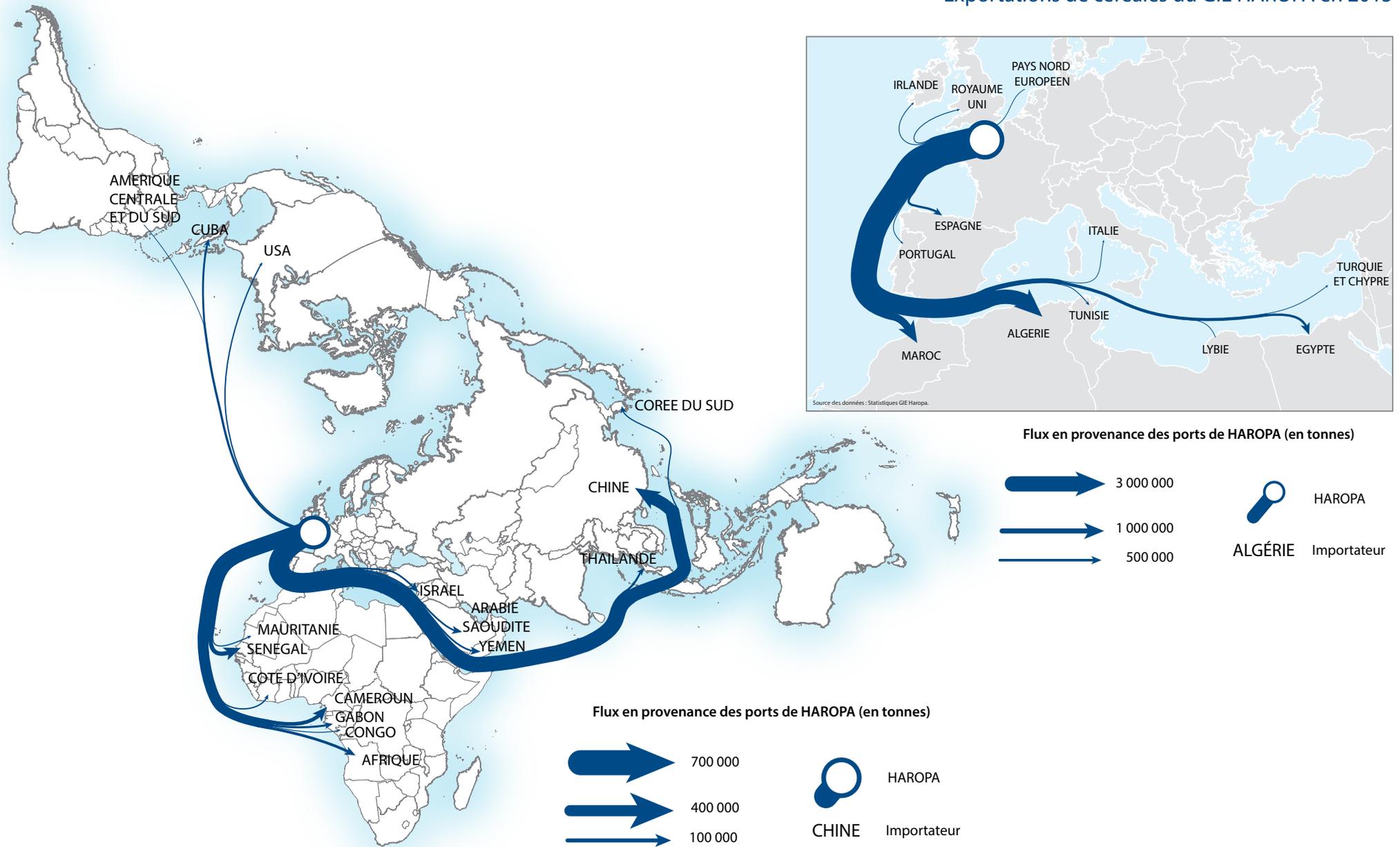
Exportations de vins et spiritueux des ports du GIE Haropa en 2015



Source des données : Statistiques GIE Haropa. Projection de Fuller centrée sur l'Europe.



## Exportations de céréales du GIE HAROPA en 2015



Source des données : Statistiques GIE Haropa. Projection de Fuller centrée sur l'Europe.





# DES PORTS ET DES CARTES EN EUROPE

## ATLAS DEVPORT



CLASSE 2



CET ATLAS EST RÉALISÉ DANS LE CADRE DU PROJET CLASSE 2 COFINANCÉ PAR L'UNION EUROPÉENNE AVEC LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL ET PAR LE CONSEIL RÉGIONAL DE NORMANDIE



# DEVPORT

**DEVPORT** est un réseau de chercheurs appartenant à différents laboratoires et universités afin de développer des travaux en géographie consacrés aux transports maritimes, aux organisations portuaires et leurs impacts territoriaux dans la sphère académique mais également dans le monde professionnel maritime et portuaire.

L'accent est mis sur la production cartographique qui est un média particulièrement adapté à la visualisation des problématiques multi échelles des enjeux de la circulation mondiale des marchandises et des organisations terrestres qui assurent l'acheminement des flux.

Le projet **DEVPORT** s'appuie sur la constitution d'un Système d'Information Géographique (SIG) dans un premier temps dédié à l'Axe Seine. Il doit permettre d'évaluer l'organisation logistique de l'espace, l'identification des clusters, les relations de proximité entre établissements et infrastructures de transport, les conditions d'accessibilité et la définition des hinterlands portuaires et de manière plus générale d'explorer toutes les possibilités offertes par les outils d'analyse de réseau disponibles dans un SIG.

Né d'un programme de recherche intitulé « Passage portuaire », le projet s'inscrit également dans d'autres programmes ou actions de recherche comme CLASSE (Corridors Logistiques : Application à la vallée de la Seine et Son Environnement). Le projet étudie la circulation des marchandises dans un corridor logistique et ses interfaces et son application à la vallée de Seine. Trois perspectives sont considérées :

- La dynamique spatiale
- La dimension opérationnelle et stratégique de la modélisation et de la simulation
- La chaîne logistique globale intégrant les corridors logistiques dans l'environnement plus large des chaînes mondialisées

Le projet doit ainsi produire des données exploitables tant par les chercheurs que par les opérateurs économiques et produire des résultats relatifs au fonctionnement du corridor à la fois pour la logistique massifiée et pour la logistique urbaine.

**DEVPORT** intègre par ailleurs d'autres projets comme PORTERR (PORTS ET TERRITOIRES) qui part d'une question simple, « Quelle efficacité pour le système portuaire à l'échelle de la Région Normandie ? ». Il repose sur un diagnostic du système portuaire normand visant par exemple à qualifier cet écosystème afin d'étudier notamment la manière dont l'activité des petits ports peut bénéficier aux plus grands (et inversement). Il intègre de manière affirmée et transversale la question environnementale proposant une réflexion globale qui intègre notamment les petits ports régionaux.

Dans le cadre de **DEVPORT**, la plateforme de recherche pour l'analyse de la circulation maritime et l'évaluation des aléas du transport maritime (CIRMAR) a été développée. Elle permet de reconstituer les itinéraires des navires transportant des marchandises en utilisant les signaux AIS (Automatic Identification System) émis par les navires de plus de 300 tonneaux. Cet outil s'intègre dans le SIG et vient renforcer les traditionnels outils de travail des géographes sur les problématiques maritimes et portuaires ainsi que sur les impacts terrestres de ces activités.

# LES AUTEURS

---

## Ronan Kerbiriou

---

*est ingénieur d'études en Système d'Informations Géographiques (SIG), transport et logistique depuis 2012 au sein du laboratoire UMR IDEES de l'Université Le Havre Normandie. Ronan Kerbiriou a en charge le développement et le maintien à jour du SIG du projet DEVPORT qui regroupe des données et informations sur le fonctionnement logistique de la vallée de la Seine et plus largement de l'Europe. Ce SIG est à ce jour valorisé par le biais de partenariats et de collaborations de recherche avec de nombreuses équipes de chercheurs mais également avec des partenaires extérieurs qui sont des acteurs reconnus dans le domaine du transport et de la logistique tel que le GIE HAROPA, le Grand Port Maritime du Havre (GPMH), le CRITTTL, la fondation SEFACIL, ... Dans le cadre de ces collaborations, Ronan Kerbiriou intervient pour la réalisation d'études et propose son expertise pour l'amélioration de l'efficacité du transport de marchandises et le développement portuaire de la vallée de la Seine et est donc devenu un interlocuteur privilégié de ces derniers.*

## Clément Méjane

---

*a rejoint l'équipe DEVPORT et l'UMR IDEES Le Havre en janvier 2018 en tant qu'ingénieur d'études. Il travaille sur le projet SFM (Service Ferroviaire de navette Modulaires), un projet soutenu par l'ADEME et porté par le Grand Port Maritime du Havre ainsi que plusieurs laboratoires de l'Université Le Havre Normandie, dont l'UMR IDEES. La finalité de ce projet est de favoriser le transport de conteneurs par un service de navettes ferroviaire plutôt que par la route, entre une place portuaire (Le Havre) et une métropole urbaine proche (Île-de-France). Il est chargé de l'identification et de l'analyse de sites potentiels pour accueillir des chantiers ferroviaires en région parisienne, de la conception de la chaîne logistique, des analyses des impacts sur la logistique des corridors (développement du transport massifié, impact sur les flux, ...) et sur la logistique portuaire (impacts sur les flux, les emplois, l'activité économique, ...).*

## Nicolas Montier

---

*est ingénieur d'étude au sein du laboratoire UMR IDEES de l'Université Le Havre Normandie depuis le 1er Octobre 2018. Nicolas Montier a réalisé une partie de ses études au Grand Port Maritime du Havre (GPMH) au sein du service Planification et Aménagement du Territoire (PAT). Principalement affecté aux projets du laboratoire, cette expérience justifie qu'il ait pour mission principale de collaborer avec HAROPA dans le cadre d'analyses et de travaux sur SIG. Outre sa participation à l'élaboration de cet atlas, il a pu également alimenter la réflexion du GIE quant à l'analyse des chaînes logistiques globales d'import-export. Ce travail, complété par d'autres études, impliquait l'identification, le recensement des chargeurs industriels de l'hinterland d'HAROPA afin de déterminer si ce dernier est en mesure de leur proposer une meilleure solution portuaire.*

## Arnaud Serry

---

*est Maître de Conférences en Géographie à l'Université Le Havre Normandie, spécialisé en géographie des transports maritimes. Ayant occupé un poste de responsable logistique dans une entreprise d'import-export, ses différentes missions l'ont amené à travailler dans le domaine des transports sous des angles forts différents. Il est également responsable du projet DEVPORT ([www.devport.fr](http://www.devport.fr)).*

*Ses thèmes de recherche actuels sont centrés sur trois axes principaux : le transport maritime en mer Baltique, des travaux sur l'axe Seine via l'angle de l'adaptation des acteurs de l'économie maritime, portuaire et logistique aux aléas de la mondialisation et des travaux plus globaux consacrés au transport maritime notamment en lien avec l'utilisation de technologies modernes dans le monde maritime (AIS, GNL) et avec des publications à vocation pédagogique (préparation à l'agrégation).*

Achévé d'imprimer en Juin 2019  
ISBN