



ISEMAR

INSTITUT SUPÉRIEUR D'ÉCONOMIE MARITIME
NANTES - SAINT NAZAIRE

Rotterdam, le méga port européen

Le port de Rotterdam incarne une forme d'exception dans le contexte européen avec un volume d'activité d'un format sans commune mesure. Avec 430 Mt le port néerlandais est donc un géant de taille mondiale en cumulant un rôle majeur pour le pétrole et le conteneur dans le Nord-Ouest du continent. Dominant, Rotterdam affronte la concurrence des voisins belges et allemands sur l'hinterland terrestre comme sur les marchés de transbordement. La performance portuaire tient à la qualité du complexe portuaire (accès facile, profond, vaste, spécialisé) et à ses accès massifiants (axe rhénan, ligne fret dédiée). Afin de conserver sa place éminente, le port de Rotterdam s'est engagé dans la plus grande extension portuaire continentale visant à doubler sa capacité conteneurisée dans deux décennies tout en renforçant un volet énergétique dynamique.

Un développement extraordinaire

Par sa position de port de l'embouchure du Rhin et de la Meuse, Rotterdam dispose historiquement d'un vaste marché naturel, mais non sans concurrence avec Amsterdam. Comme tous les ports européens, le port s'est étendu dans la première partie du XXe siècle avec la construction de nombreux bassins et les premiers ports pétroliers. Après la Deuxième Guerre Mondiale, le mouvement de développement a continué avec les avantages de l'intégration européenne qui font de Rotterdam le port de l'axe rhénan jusqu'à Bâle. La construction de l'Europoort de 1957 à 1971 a affirmé encore plus la fonction de port pétrolier de dimension continentale en constituant l'une des portes d'entrée des besoins en pondéreux de l'industrie allemande.

Comme les autres pays européens, les Pays-Bas ont voulu s'équiper d'une sidérurgie au fil de l'eau. Outre le développement d'Ijmuiden au nord, il s'agissait de construire une usine sur la nouvelle zone gagnée sur la mer de la "plaine de la Meuse", la Maasvlakte (1966-1974). L'objectif était bien d'organiser une vaste zone industrialo-portuaire mais l'opposition environnementale et la crise économique amenèrent en 1974 l'abandon du projet. Une vaste zone était alors libre d'emploi.

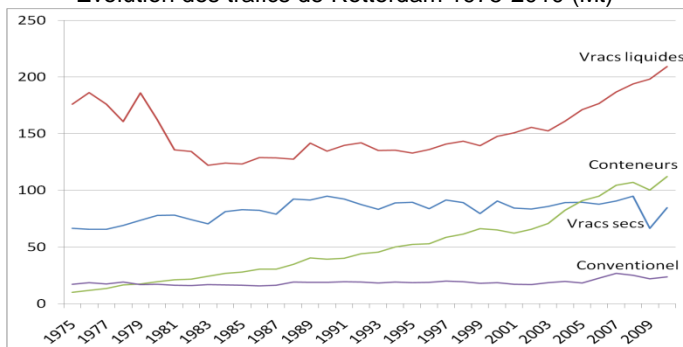
La conteneurisation date de la fin des années soixante dans les vieux bassins proches du centre-ville. Dans les années 70, Rotterdam s'affirma déjà comme le principal port à conteneurs du Range Nord (1 M d'evp dès 1974). La Maasvlakte quasi vide (charbon, stockages liquides) était une opportunité alors pour des trafics en croissance et des navires toujours plus grands. Rotterdam se profila comme un port rapide avec un très grand tirant d'eau (16 m). En 1984, le terminal Delta est ouvert par l'ECT qui est alors dans la mouvance de l'armement néerlandais Nedlloyd. Fort de sa position Rotterdam profita dans les années 90 des stratégies de hub développées par les armements pour devenir un grand port de transbordement. Les années 2000 verront à la fois l'internationalisation des acteurs de la conteneurisation avec l'engagement d'AP Moller Maersk

et Hutchison Ports Holding (HPH) et l'achèvement de l'équipement portuaire de la Maasvlakte en 2008.

Le port de Rotterdam, pilier de l'économie nationale¹ est toujours porté vers l'avenir. L'autorité portuaire s'est dotée dans les années 1990 d'un nouveau programme de développement par la construction d'un nouvel espace portuaire de vaste ampleur encore plus gagné sur la mer et baptisé Maasvlakte 2 dont le coût est aujourd'hui de 2,8 Mds €. Le nouvel espace conquis sera grand de 2 000 ha dont 1 000 ha de terre-pleins (terminaux à conteneurs, activités logistiques, chimie, énergies). La Maasvlakte 2 commencée en 2008 agrandira donc encore le port (+20%) déjà long de 40 km, disposant de 89 km de quais et de 10 500 ha de surface dont 6 000 ha d'espace terrestre.

Une conséquence de la construction de la Maasvlakte 2 et du volume d'investissement est l'engagement de l'Etat néerlandais dans le port. A l'autorité portuaire municipale s'est substituée une société de droit privée détenue par la ville (75%) et par l'Etat (25%)².

Évolution des trafics de Rotterdam 1975-2010 (Mt)



¹ Le port de Rotterdam nourrit 90 000 emplois (21 000 liés aux activités portuaires, 38 000 à la desserte, 31 000 liés aux industries portuaires). Pour l'économie néerlandaise, il s'agit là de 5,4% de l'emploi et près de 7% du PIB.

² Le port d'Amsterdam va lui devenir un port autonome de sa municipalité alors qu'aux Pays-Bas on s'interroge sur la création d'une holding portuaire nationale.

La manutention des vracs secs et liquides constitue encore aujourd'hui une base solide de l'activité de Rotterdam : 68,4% du tonnage en transit, 63% de l'espace portuaire relèvent d'activités industrielles et portuaires liées aux vracs (terminaux, raffineries, usines, centrales électriques...). Sur la dernière décennie, l'évolution des trafics de vracs liquides de Rotterdam repose essentiellement sur la croissance des entrées et sorties de produits raffinés (77 Mt en 2010)³, et dans une moindre mesure sur les flux import - export de produits chimiques et de bio-carburants, alors que les entrées de pétrole brut sont relativement stables (100 Mt; 63% de part de marché du Range Nord).

Le port de Rotterdam abrite cinq raffineries en activité et en dessert cinq autres aux Pays-Bas, en Belgique et en Allemagne. Les terminaux d'importation de brut de Rotterdam alimentent une capacité de production de raffinés équivalente à 1,1 M de barils / jour au sein du port, de 158 000 b/j à Flessingue, de près de 700 000 b/j à Anvers et 430 000 b/j en Allemagne. Au total, c'est environ 12.5% de la capacité européenne de raffinage (évaluée à 19.3 Mb/j) qui dépend de Rotterdam. Le port utilise deux pipelines pour irriguer en brut les raffineries belges et allemandes. Le *Rotterdam Rhine Pipeline* (1960, 22 Mt/an de capacité) a transporté 15.7 Mt de brut en 2008, via Venlo, vers Cologne et Gelsenkirchen. Le *Rotterdam Antwerp Pipeline* (1971, 30 Mt/an de capacité) fonctionne à pleine capacité vers Anvers.

Capacité de production en barils/jour des raffineries alimentées à partir des terminaux pétroliers de Rotterdam

Rotterdam	Shell Pernis	416 000
	Exxon Mobil Botlek	195 000
	BP Europoort	400 000
	Q8-KPE Europoort	80 000
	Koch HC Europoort	62 000
Flessingue	Total-Lukoil	158 000
Anvers	Exxon Mobil	333 000
Anvers	Total	360 000
Gelsenkirchen	Rhur Oil BP-Rosneft	246 000
Cologne	Shell Rheinland Werk Godorf	190 000

Nota : Les raffineries allemandes sont aussi alimentées par pipeline en provenance de Wilhelmshaven. Sources Port de Rotterdam

L'activité de biocarburants est récente et atteint désormais près de 2 Mt de capacité de production de bio-éthanol et de bio-diesel grâce aux investissements de Abengoa (2010), Biopetrol Rotterdam (2008-2009), Neste Oil (2008-2011) et Dutchbiodiesel (2008-2009). Un trafic de GNL va débuter en 2011 avec un nouveau terminal à la Maasvlakte 1 pour Dong (Dk).

Les trafics de vracs secs peuvent être divisés en trois sections. Le charbon à coke et le charbon-vapeur, le minerai de fer et les ferrailles, les produits agricoles. Les trafics de charbon (24 Mt), de minerai de fer et de ferrailles (40 Mt) représentent plus des 2/3 de l'activité

vrac à Rotterdam. La crise économique avait fortement pesé sur les importations de minerai de fer ainsi que sur les exportations de ferrailles.

Le charbon vapeur en transit par Rotterdam prend la destination des centrales thermiques locales, nationales et allemandes. Plusieurs facteurs concourent à la poursuite des investissements sur les terminaux et sur les moyens de transport massifiés. A Rotterdam, E.ON va ouvrir deux centrales au charbon en 2013. En Allemagne, la disparition progressive des aides à la restructuration minière, la fermeture d'un certain nombre de mines jugées peu rentables et le débat sur le mix énergétique souhaitable pourraient déboucher sur une relance du parc électrique au charbon "propre"⁴.

EMO a traité 21 Mt de charbon et 16 Mt de minerai en 2008. Abstraction faite des crises économiques, son trafic augmente régulièrement d'environ 5 Mt tous les 5 ans depuis le milieu des années 70. Installé sur la Maasvlakte 1, EMO entend y poursuivre son développement. Il a signé en ce sens une convention afin de transférer une partie de son activité sur la zone annexe de Mississippihaven pour ravitailler une des futures centrales d'E.ON. 62% du trafic charbonnier d'EMO prennent la direction des centrales thermiques allemandes, 16% sont distribués en France et en Belgique, le solde aux Pays-Bas.

EECV est une filiale de Thyssen Krupp et de Hüttenwerke Krupp Mannesmann qui alimente les aciéries du groupe en minerai de fer et charbon à coke. En période normale la capacité du terminal est de 25 Mt de minerai et 5 Mt de charbon (en 2008-2009, le terminal n'a manutentionné que 15 Mt de minerai et 3 Mt de charbon). Situé à l'extrémité ouest de l'Europoort, le terminal est accessible aux minéraliers géants (VLOC) de plus de 300 000 tpl. Avant sa fusion avec Thyssen (1997), Krupp possédait d'ailleurs sa propre flotte de VLOC. Le port de Rotterdam prévoit à échéance de 10 à 15 ans une baisse des importations de minerai de fer, qu'il faudra compenser par une hausse des importations de brames d'acier, produit semi-fini transporté par cargos (breakbulk). Le Brésil a commencé à exporter ces brames vers les usines sidérurgiques de ThyssenKrupp en Allemagne via Rotterdam. Ces deux entreprises cumulent en temps normal 90% des trafics de charbon, de minerai de fer et de ferrailles. RTB, EBS, Marconi, Van Uden, EP stevedoring, EMR... traitent le solde des trafics de charbon et de minerai de fer (5 Mt). Surtout, ils occupent le secteur des vracs divers (12,3 Mt en 2010, alumine, bentonite, fer brut...).

Les trafics de vracs agricoles s'élèvent à 8.3 Mt en 2010. Ils sont en partie liés à la chimie (huiles et graisses) ou aux biocarburants (maïs, soja). Rotterdam

⁴ L'accident sur la centrale japonaise de Fukushima a relancé le débat sur le nucléaire en Allemagne qui représente 23% de la production électrique allemande, contre 25% pour la lignite, 18% pour le charbon vapeur, 13% pour le gaz naturel, 16% pour les énergies renouvelables (5% solde autres sources d'énergie).

³ La puissance du raffinage à Rotterdam provient en partie du rôle international de soutage acquis par le port (11.9 Mt en 2010). Ainsi le fuel oil constitue près de la moitié des produits raffinés.

est un centre important pour le commerce agro-industriel et tout particulièrement pour les flux de palme⁵ mais la part des produits agricoles dans les trafics de pondéreux est plus importante à Amsterdam, Gand, Hambourg ou Rouen. Ce dernier reste par ailleurs le premier port européen pour les trafics de céréales. La manutention et le stockage sont réalisés par ADM, EBS, Nieuwe Waterweg Silo, Marcor, Meneba pour les vracs solides, Maastank, Koole tankstorage, Vopak, Botlek Tank Terminal pour les vracs liquides.

Les activités conventionnelles et ro-ro

Rotterdam n'est pas un acteur majeur des véhicules neufs très polarisés sur Zeebrugge et Bremerhaven avec seulement 250 000 véhicules en 2010. En matière de roulier vers la Grande-Bretagne cela passe par les lignes ferry de P&O à l'Europoort ou Stena à Hoek van Holland alors que le pur fret est traité par Cobelfret à Botlek et DFDS à la Maasvlakte.

Les fruits sont une petite activité de Rotterdam, l'opérateur Seabrex affecté par la faillite d'un partenaire local a été entièrement repris par Sea Invest déjà présent à Hambourg, Anvers et Zeebrugge. Une réorganisation du terminal est en projet pour une activité de presque 800 000 t.

Quant aux autres trafics, les volumes de colis lourds, de produits métallurgiques et de produits papetiers sont bien moins importants qu'à Anvers, Flessingue ou Amsterdam.

Un port à conteneur pour le continent

La conteneurisation est la grande affaire de Rotterdam. Le premier port européen bénéficie d'une situation hors pair. D'accès maritime rapide avec des tirants d'eau profonds (16,5 m avec un faible marnage), il a été conçu comme un port rapide pour desservir le Nord-Ouest européen avec l'axe pénétrant et profond du Rhin et ses affluents. Sa situation centrale lui permet de rayonner en termes de transbordement sur tout l'Ouest du continent depuis le Portugal jusqu'à la Baltique en passant par la Grande-Bretagne et l'Irlande. Certes tous ces marchés sont très concurrentiels, Anvers, Bremerhaven, Hambourg bataillent avec leurs opérateurs face au géant néerlandais.

D'abord cantonné aux terminaux intérieurs (Emshaven, Wallhaven, l'activité conteneurs a pu disposer à la Maasvlakte (terminaux Delta de l'Europahaven et de l'Amazonhaven) d'un espace conséquent. L'opérateur de référence était ECT associant des acteurs locaux et l'armement Nedlloyd ainsi qu'en 1993 le géant américain Sealand. Cependant, ces acteurs sont arrivés en bout de cours à la fin des années quatre-vingt-dix, ECT perdait alors de l'argent. La reprise d'ECT par HPH (complète en 2004) fut donc aussi la symbolique de la transition dans les ports européens (GB, Belgique, Italie) de la manutention contrôlée par des acteurs locaux et

⁵ Le port abrite pas moins de cinq raffineries, soit une capacité de production en huiles de plus de 2 Mt/an. Les trafics liés à la palme totalisent plus de la moitié des tonnages du secteur des huiles et graisses.

des armements nationaux à bout de souffle à des acteurs internationaux très dynamiques.

Dès lors, les nouveaux acteurs sont ces manutentionnaires internationaux avec dans le cas néerlandais Hutchison Ports Holdings déjà présent en Angleterre (Felixstowe, Thamesport) alors que le concurrent PSA reprenait les acteurs belges d'Anvers et Zeebrugge. À Rotterdam, Maersk avait récupéré de Sealand le terminal Delta et en avait fait après 2000 son terminal dédié de prédilection pour le Range Nord. La position de force d'ECT est restée avec la reprise du petit terminal d'Uniport Hanno et la construction du dernier terminal de la Maasvlakte 1 (Euromax) l'associant à P&O Nedlloyd. L'intégration de ce dernier à Maersk en 1996 a bouleversé le capital et à l'ouverture du terminal en 2008 les propriétaires étaient ECT et l'alliance asiatique CKYH (Cosco Group, K-Line, Yang Ming Line, Hanjin Shipping).

La création de la Maasvlakte 2 a fait l'objet d'un vaste appel à candidature. La zone comprenant, outre l'extension de l'Euromax (+100 ha), deux terminaux géants. Le premier de 172 ha a été concédé à Maersk via APM Terminals alors que le second de 146 ha alliera DPW⁶, New World Alliance (APL NOL, MOL, Hyundai) et CMA CGM. La Maasvlakte 2 représentera donc une capacité nouvelle à terme de 10 M d'evp. Soit pour tout Rotterdam 30 M d'evp pour 2030 contenu des capacités promises dans tout le Range Nord. Cela invite à s'interroger sur les besoins portuaires réels de l'Europe du Nord-Ouest avec le nouveau port allemand de Wilhelmshaven et les projets d'Anvers et Hambourg.

La Maasvlakte 2



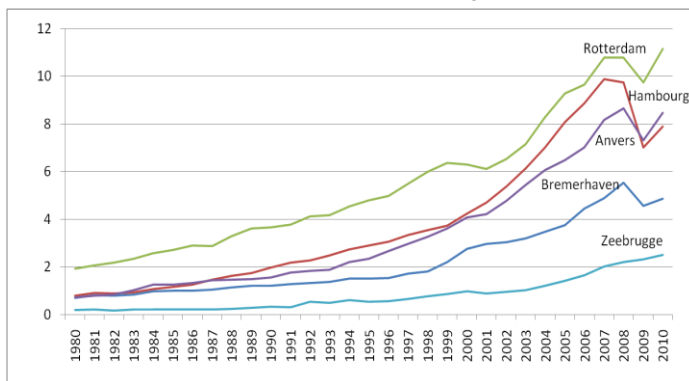
Le trafic de Rotterdam était en 2010 de 11,15 M d'evp (20% de vides) comprenant deux tiers de trafics océaniques et un tiers de trafics régionaux⁷. Le transbordement représente 25% de l'activité (2,7 M

⁶ DPW, déjà engagé à Anvers et Le Havre, disposera dans quelques années de terminaux géants sur la Tamise (ex Shell Havre) et à la Maasvlakte 2.

⁷ La Maasvlakte concentre les trafics océaniques et le transbordement soit 65% des flux alors que les terminaux intérieurs spécialisés sur les destinations proches représentent 35% des flux. La zone amont comprend aussi depuis 2008 l'ECT barges terminal pour les trafics fluviaux de conteneurs.

d'evp) supérieur à Anvers (20%) mais inférieur aux ports allemands. La concurrence dans le Range Nord⁸ est forte avec ces dernières années une montée en puissance de Hambourg qui a talonné Rotterdam⁹ avec la crise avant de fortement reculer. Il faut noter que le volume d'activité de Rotterdam est inférieur aux deux ports allemands et légèrement supérieurs aux deux ports belges (Zeebrugge comptant néanmoins beaucoup de conteneurs en ro-ro).

Les trafics de conteneurs dans le Range Nord (M evp)



Sources autorités portuaires

L'intermodalité et logistique pour les conteneurs

Les parts modales dans chaque port dépendent de facteurs particuliers, l'existence notamment d'une voie fluviale de bon gabarit et d'un système ferroviaire adapté. A Rotterdam, la part modale de la route est dominante (57%) mais essentiellement dans le cadre de l'acheminement terrestre assuré par les transitaires (merchant haulage). Les modes ferroviaires (13%) et fluviaux (30%) sont essentiellement l'affaire de la longue distance et dominant l'acheminement assuré par les armateurs (carrier haulage).

Le fluvial est très important pour les échanges de Rotterdam avec l'hinterland, soit environ 1,3 M d'evp "rhénan" avec un secteur très structuré (bateliers néerlandais, logisticiens allemands) et 0,3 M aux Pays-Bas dont les ports de la Meuse. S'ajoute un million d'evp échangés entre Rotterdam et Anvers (expédition finale des conteneurs, repositionnement des vides).

L'importance du fluvial se constate aussi dans l'engagement des acteurs de Rotterdam dans les terminaux fluviaux (ECT à Willebroek entre Anvers et Bruxelles, Venlo sur la Meuse, Maersk à Neuss sur le Rhin allemand). Quant au port de Rotterdam, il envisage de prendre une partie des parts du port de Duisbourg

⁸ La concurrence nationale est devenue nulle avec la fermeture il y a deux ans du terminal d'Amsterdam développé par Ceres en 2001 et repris par ECT en 2005. Quant à Flessingue sur l'Escaut l'émergence de trois terminaux pour diverses raisons prend des années.

⁹ La crise a été forte à Rotterdam cependant la concentration des trafics vers les terminaux dédiés a permis de limiter la casse (-15% en 2009) et une reprise équivalente (+14% en 2010).

que le gouvernement fédéral souhaite vendre. Rotterdam confronté au problème de place doit aussi s'engager avec les petits ports locaux comme "rétroport" (autorité portuaire à Dordrecht, ECT à Moerdijk).

Le système ferroviaire est le principal moyen pour faire une diffusion dans la profondeur du continent là où se joue la concurrence avec Anvers, les ports allemands et même italiens. Les services sont donc nombreux opérés par de beaucoup opérateurs dont la Railion DB, Naviland Cargo, Hupac, Rail4Chem et ERS (Maersk). En 2007, le port de Rotterdam revendiquait 343 services par semaine, dont 83 pour l'Allemagne, 45 pour l'Italie et 15 pour la France.

Afin de renforcer son potentiel ferroviaire, les Pays-Bas ont développé un corridor spécifique, la ligne de la Betuwe, avec la modernisation d'un segment proche du port (48 km) et la construction d'un autre jusqu'à la frontière allemande (115 km). La gestion de cette ligne est partagée par Pro Rail (réseau national) et les ports de Rotterdam et Amsterdam. L'aspect ferroviaire est important aussi pour la Maasvlakte 2 avec l'engagement de seulement 35% pour la desserte terrestre routière.

L'intermodalité a aussi une résonance en termes d'hinterland. Le mode routier est le rayonnement de proximité (y compris 30% du marché belge, Anvers faisant de même aux Pays-Bas). Par rapport à Anvers, Rotterdam maîtrise mieux les marchés éloignés et est donc leader sur l'axe rhénan et affronte les ports allemands dans le sud de l'Allemagne et les pays alpins. Le port néerlandais contrôlerait le quart des flux allemands, suisses et autrichiens mais très peu de trafics français (200 à 250 000 evp dont une grande part sur les ports alsaciens).

La concurrence avec Anvers dans les années quatre-vingt a fini par inquiéter le port de Rotterdam, car historiquement le port belge a une fonction commerciale plus développée avec de nombreux acteurs rayonnant sur les marchés du Benelux, allemand et français. Port de transit réputé pour sa qualité de rapidité et fiabilité, Rotterdam fixait peu la marchandise. L'autorité portuaire a donc développé sur son territoire trois "distriparks" afin d'accueillir des activités logistiques contrôlées par les industriels ou les logisticiens. Il s'agit donc du distripark de l'Eemhaven (1989 / 60 ha) spécialisé dans le groupage, de celui du Botlek (1990 / 89 ha) actif dans la chimie et celui de la Maasvlakte (1997 / 125 ha) spécialisé dans l'European Center Distribution avec notamment DHL, Reebok, Hankook, Epson. La Maasvlakte 2 comportera aussi un parc logistique.

Paul TOURET, ISEMAR
Romuald LACOSTE, CETE Ouest - INRETS

Mai 2011 – ISSN : 1282-3910. Dépôt légal : mois en cours
Directeur de la rédaction : Paul Tourret
Institut Supérieur d'Economie Maritime (droits réservés)

Cartographie sur le site de l'ISEMAR