



Réseau maritime mondial et hiérarchie portuaire

César Ducruet

► To cite this version:

César Ducruet. Réseau maritime mondial et hiérarchie portuaire. Questions internationales, 2014. halshs-03086198

HAL Id: halshs-03086198

<https://shs.hal.science/halshs-03086198>

Submitted on 22 Dec 2020

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.

Réseau maritime mondial et hiérarchie portuaire

Questions internationales (2014) N°70 « Les grands ports maritimes », pp. 21-32

César Ducruet, CNRS

Résumé

L'évolution précise de la répartition des flux maritimes dans le monde nous est méconnue. Pourtant, les archives de la Lloyd's sur les mouvements de navires de commerce permettent de reconstituer le réseau maritime mondial de la fin du 19^{ème} siècle à nos jours. Outre d'importants glissements de trafic entre régions du monde et au sein de la hiérarchie portuaire, l'analyse révèle la hiérarchisation croissante du réseau, au gré des évolutions économiques et technologiques. Cela pose la question, à terme, de la vulnérabilité du système et de la fonction hautement stratégique de certains lieux par rapport à d'autres.

Introduction

Le seul fait que le transport maritime concentre plus de 90% des volumes commerciaux à l'international laisse songeur quant à l'absence frappante d'une cartographie de ces flux sur la période contemporaine. La prépondérance d'une vision « continentaliste » de l'économie en serait l'une des causes (Bird, 1977 ; Lewis et Wigen, 1999), reléguant par-là les questions maritimes au second plan. Cela s'explique aussi par l'essor du transport aérien et des télécommunications, de la grande vitesse ferroviaire et du « tout routier », tandis que les ports ne semblent plus être, comme autrefois, les moteurs du développement socio-économique des villes et des Etats. Pourtant, si une évolution technologique majeure comme la conteneurisation, par la recherche de gains de productivité, a entraîné le déclin de l'emploi portuaire tout en accentuant la séparation physique entre villes et ports, elle a aussi et surtout permis l'accélération des échanges (Bernhofen et al., 2013). De nombreux travaux sur les effets économiques et spatiaux de la conteneurisation rappellent à bien des égards les dynamiques à l'œuvre au temps de la première révolution industrielle : « *Les ports ont donc été contraints de s'adapter en raison de la concurrence exacerbée qu'ils se livrèrent pour la captation des trafics que l'économie en voie de mondialisation rendait toujours plus fluides et continus. Dans cette perspective, la nécessité d'offrir une logistique optimale (...) devint la règle absolue* » (Marnot, 2005, p. 10). Il reste à vérifier en quoi l'architecture actuelle du réseau maritime mondial diffère de celle d'il y a environ un siècle, et comment ports et régions du monde ont maintenu leur position dans ce réseau.

Caractérisation du réseau maritime mondial

Le corpus de Lloyd's List : une source unique mais inexploitée

A la fin du 17^{ème} siècle, l'assureur maritime Lloyd's commence son activité et publie dans ce qui deviendra le plus ancien quotidien au monde, la *Lloyd's List*, les données d'escales des navires qu'il assure. C'est vers 1890 que le corpus¹ s'étend à la quasi-totalité de la flotte mondiale, regroupant alors les données de la plupart des assureurs maritimes occidentaux et d'ailleurs, ceci jusqu'à nos jours. On estime que Lloyd's assure actuellement plus de 80% de la flotte mondiale tous navires confondus. Hormis dans le cadre du projet de recherche européen « World Seastems », aucun travail n'a jamais proposé d'analyse systématique de

¹ Ce corpus, qui est le seul à permettre de retracer en détail l'évolution des flux maritimes entre les ports du monde sur environ cent vingt ans fait pour la première fois l'objet d'une analyse systématique dans le cadre du projet de recherche européen « World Seastems ». European Research Council Starting Grant Project, n° 313847, « Globalisation, Regionalization, Urbanization: An Analysis of the Worldwide Maritime Network Since the Early 18th Century », 2013-2019.

ce corpus, qui est pourtant le seul à permettre de retracer en détail l'évolution des flux maritimes entre les ports du monde sur environ 120 ans. Un géographe anglais, dans les années 1950, souligne l'intérêt pédagogique de la *Lloyd's List* quant à l'étude des ports (Rees, 1955). Il faudra attendre la fin des années 1990 pour qu'une thèse en aménagement du territoire fournisse, à partir du *Lloyd's Voyage Record*, une cartographie concrète du système maritime mondial et de sa bipolarisation par l'Europe et l'Asie (Joly, 1999). Les autres analyses globales de flux maritimes utilisent d'autres sources et s'intéressent plutôt à l'évolution des climats², à l'impact environnemental du transport maritime, ou encore aux bio-invasions marines, tandis que les données Lloyd's servent davantage aux études généalogiques, pour retracer les migrations d'ancêtres, ou en archéologie sous-marine pour retrouver des épaves de navires.

Le corpus de Lloyd's se décline en plusieurs collections ayant évolué au cours du temps. La présente étude repose sur une extraction d'un exemplaire hebdomadaire du *Lloyd's Shipping Index* à dates régulières de 1890 à 2008. Chaque numéro recense les mouvements de la flotte marchande mondiale (dates, ports de départ et d'arrivée) ainsi que les caractéristiques des navires (nom, opérateur, capacité en tonnage, type de cargaison, année de construction, pavillon, assureur). Etant données les difficultés d'une extraction complète de ces informations vers un tableur, l'analyse qui suit se contente de compter, par port et par couple de ports, le nombre total d'escales. Si le tonnage a l'inconvénient de n'être qu'un piètre indicateur de la valeur réelle des cargaisons transportées, le nombre d'escales, qui traite petits et grands navires de la même façon, ne rend pas bien compte du volume des flux. Seul indicateur exploitable et comparable sur une si longue période, le nombre d'escales a cependant l'avantage de mieux exprimer la fréquence des relations maritimes entre les lieux. Le réseau maritime mondial se construit ainsi par l'assemblage de tous ces flux, et permet de situer les ports dans ce réseau.

Connectivité globale du réseau

Au niveau global, il est possible de résumer la structure d'ensemble du réseau par quelques indicateurs. D'une part, le nombre de nœuds (ports) dans le réseau ainsi que le nombre de connecteurs (navires) ont constamment augmenté (Figure 1). La croissance quasi-continue du commerce international sur la période et l'arrivée progressive de nouveaux partenaires suffit à expliquer la construction de nouveaux ports et terminaux et le renforcement de la flotte mondiale. En revanche, le nombre d'escales et de liens – un lien se définissant par l'existence ou non d'un flux entre deux ports, quel que soit le nombre de fois où ce lien a été effectué par un navire – est sujet à une évolution bien plus fluctuante. Trois pics bien distincts ressortent, qui correspondent chacun à une phase bien précise de l'évolution technologique du transport maritime – et de l'économie en général : la généralisation de la navigation à vapeur (1890-1925), des moteurs Diesel (1960-1970) et des porte-conteneurs (1985-1990). Les « creux » leur faisant suite sont d'une autre nature, comme la Seconde Guerre Mondiale et les crises pétrolières. La troisième baisse des escales, depuis 1990, est celle qui retient tout particulièrement notre attention, car le commerce maritime mondial a, lui, doublé entre 1990 et 2008, passant de 4 à plus de 8 milliards de tonnes (CNUCED, 2011). La réduction des escales montre en réalité les effets d'une politique de rationalisation du transport maritime par les armateurs. Les mécanismes sont bien connus : l'agrandissement de la taille des navires (notamment porte-conteneurs), l'allongement des distances parcourues, la concentration accrue des flux le long de routes optimales ont provoqué une sélection drastique des ports capables techniquement de recevoir ces géants des mers.

² Voir notamment le projet Old Weather (<http://www.oldweather.org>)

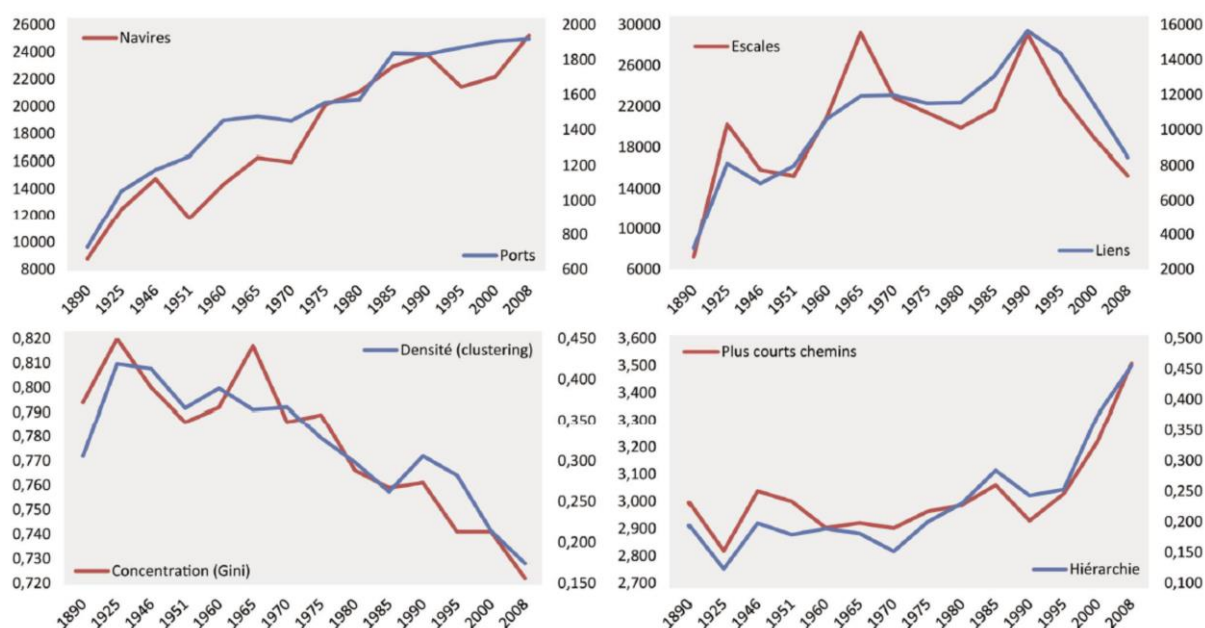


Figure 1 : Taille et topologie du réseau maritime mondial, 1890-2008

Ces tendances sont confirmées, d'autre part, au regard de l'évolution des indices topologiques du réseau. La hiérarchisation croissante du réseau se traduit très nettement par la hausse de l'indice de hiérarchie³, surtout sur la période récente. Cela va de pair avec la hausse de la longueur moyenne des plus courts chemins dans le graphe des liaisons maritimes ou plus concrètement, une moindre liberté de circulation dans le réseau. On passe ainsi de 3 à 3,5 escales en moyenne pour relier les ports deux à deux à travers le réseau. En parallèle, la baisse régulière des coefficients de clustering⁴ et de Gini⁵ suggèrent une centralisation accrue du réseau autour de grands ports. Si la répartition des escales est de plus en plus égalitaire (Gini), cela est dû au nombre croissant de ports mais surtout au fait que les grands ports sont de plus en plus nombreux. La baisse de la densité (clustering) montre que la morphologie du réseau tend à se rapprocher d'une structure « en arbre » ou « en étoile » (appelée aussi *scale-free*) où un petit nombre de nœuds à forte connectivité domine un grand nombre de nœuds périphériques. Les grands ports sont, de plus, fortement connectés entre eux : on a bien l'émergence d'un système global de type « *hub-and-spokes* » centré sur de grandes plates-formes de redistribution. Ces plates-formes sont multifonctionnelles, puisque dans les années récentes, plus de 80% des flux maritimes mondiaux se concentraient dans et entre des ports pouvant manutentionner tous types de marchandises (vracons liquides, solides, marchandises générales, conteneurs) ainsi que les flux de personnes (ferry, croisière), contre 20% dans des ports plus spécialisés (Ducruet, 2013). La nouveauté de l'étude est que si les dernières décennies ont certes connu des changements profonds, ces derniers ne font que prolonger une tendance plus ancienne à la hiérarchisation des flux. Ainsi, la généralisation de la conteneurisation à l'échelle mondiale n'aurait fait qu'accentuer une mouvance de plus grande ampleur, matérialisation physique d'un système économique mondial capitaliste de plus en plus polarisé. Les transformations récentes du processus de mondialisation, permises par la conteneurisation et souvent

³ Pente de la droite de puissance calculée à partir de la fréquence statistique de la connectivité (ou degré, nombre de liens) des ports. Plus l'indice est élevé, plus la connectivité est concentrée dans un petit nombre de ports, et vice-versa.

⁴ Proportion moyenne de voisins connectés au voisinage de chaque nœud dans le graphe par rapport au nombre maximal de connections possibles ; les valeurs élevées correspondent à des réseaux plutôt denses et les valeurs faibles des réseaux plutôt en arbre ou hiérarchisés (configuration en étoile)

⁵ Mesure l'inégalité d'une distribution statistique par rapport à une distribution homogène.

perçues comme une rupture, sont bien, au vu de ces résultats, « moins de nature que d'échelle » (Marnot, 2005, p. 10).

Régionalisation des flux maritimes et hiérarchie portuaire

Les grands flux intercontinentaux : un basculement Atlantique - Pacifique

La répartition géographique des flux maritimes au niveau des grandes régions du monde montre une évolution assez nette entre une domination atlantique (Europe, Amériques) et une domination pacifique (bipolarisation Asie/Europe) (Figure 2). L'Asie dans son ensemble passe de 6% à 38% du total, pour atteindre le premier rang mondial à partir de 1995, devant l'Europe. Cette dernière retrouve ainsi à l'identique la part qu'elle détenait en 1890 (35%), après une période de domination écrasante marquée par de fortes fluctuations jusqu'en 1970, année charnière laissant place à la stagnation et au déclin continu. En comparaison, l'Afrique, l'Océanie et l'Amérique latine connaissent une certaine stabilité, tandis que l'Amérique du Nord passe de 17% en 1890 à 6% en 2008. Ces dynamiques ne sont pas sans rappeler le (très) long terme de l'évolution de l'économie-monde, marquée par le poids primordial de l'Eurasie (Grataloup, 2007).

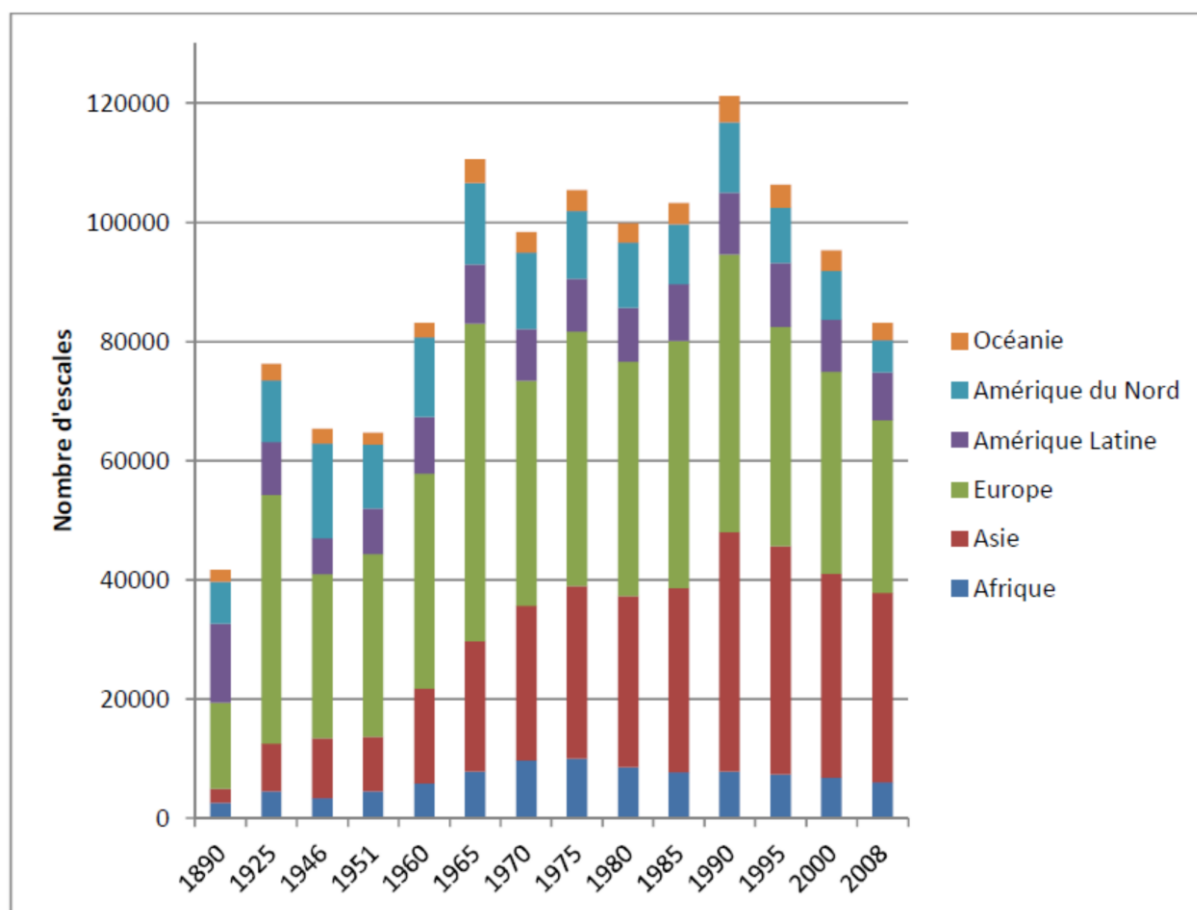


Figure 2 : Répartition des escales par grandes régions du monde, 1890-2008

Cela montre aussi que le commerce asiatique repose, peut-être plus qu'ailleurs, sur le mode maritime, eu égard à la forte concentration des populations et activités économiques sur les littoraux, et à la faible pénétration continentale des arrière-pays. Or de telles évolutions reflètent également les mutations spécifiques du secteur maritime et portuaire. La centralisation et rationalisation croissantes du réseau, évoquées plus haut, sont largement responsables du fait que la part des flux internes aux grandes régions soit passée de 63% à

87% sur la période. Si le rôle des intégrations régionales y est pour beaucoup, cela s'explique surtout par la redistribution locale des flux via de grandes plates-formes de transit. L'Europe et l'Asie suivent et dépassent même cette tendance (plus de 90% de flux internes en 2008), eu égard au rôle central de leurs *hubs* principaux. Le déclin rapide de la connectivité maritime nord-américaine masque en fait plusieurs évolutions logistiques : l'accroissement du volume moyen des escales dans les grands ports comme New York et Los Angeles, le glissement des trafics vers des hubs externes comme aux Caraïbes, et la croissance des importations asiatiques via la côte ouest, et notamment le pont terrestre du Canada (*Asia-Pacific Gateway*)⁶, eu égard aux limites techniques du Canal de Panama empêchant l'accès à la côte est des navires dits « Post-Panamax ».

La répartition des flux principaux et secondaires entre grandes façades maritimes met aussi en valeur l'inégalité sous-jacente du système et son évolution sur le long terme (Figure 3). En 1890, la logique coloniale européenne s'impose au reste du monde, la plupart des régions étant prioritairement raccordées à l'une des parties de l'Europe, et surtout le Nord-Ouest, dont les Îles Britanniques et la mer du Nord. Le Nord-Est de l'Amérique du Nord, hôte de la mégalopole alors en émergence de Boston à Washington, occupe une place secondaire, aux côtés de la côte orientale de l'Amérique Latine, formant un sous-système avec le bassin caribéen : l'arrière-cour étatsunienne. L'architecture du réseau semble être un prolongement de l'influence européenne, jusque dans le Pacifique. A tel point que l'Asie reste finalement mal connectée en interne, entre nord et sud, si grande est la polarisation occidentale sur ses échanges, renforcée depuis l'ouverture du Canal de Suez en 1859. On a pu montrer par ailleurs l'attrait de l'Asie à l'époque pour la navigation à vapeur, alors en plein essor même si seulement 38% de la flotte mondiale est encore à voile en 1890 (Ducruet, 2012).

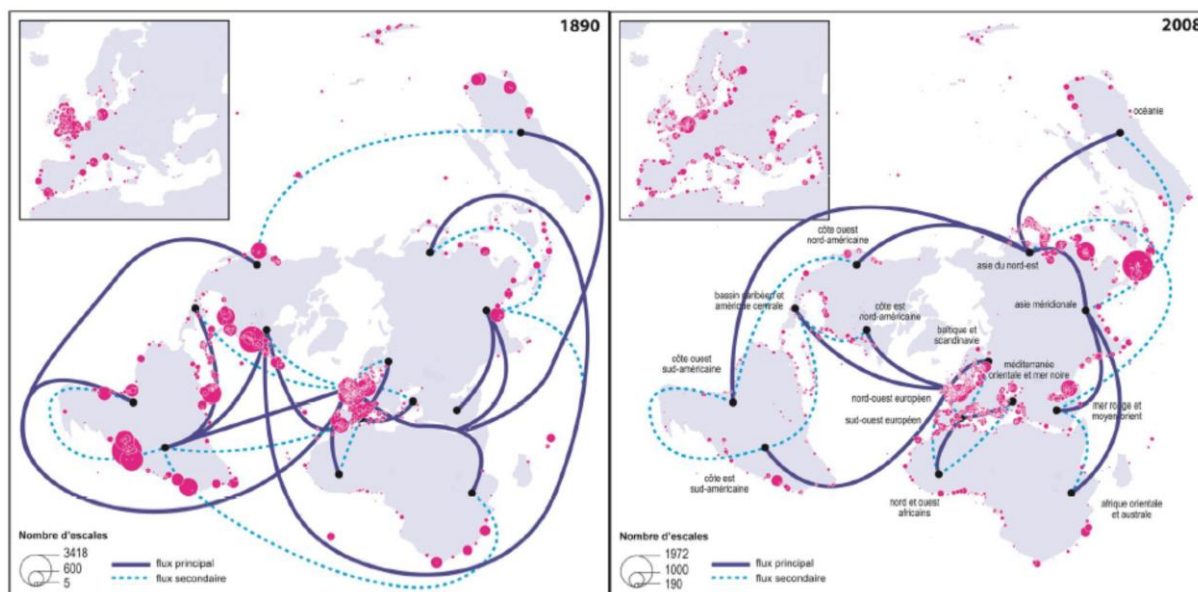


Figure 3 : Flux interregionaux et hiérarchie portuaire mondiale en 1890 et 2008

⁶ Initiative du Ministère des Transports canadien, l'Asia-Pacific Gateway and Corridor Initiative lancée en 2005 vise principalement à faciliter le commerce entre Asie et Amérique du Nord, et à placer le Canada, dans sa partie occidentale (autour de Vancouver, mais aussi le port de Prince Rupert), comme l'une des portes d'entrée principales du marché étatsunien. Le projet se pose en concurrence directe avec les autres ports de la côte ouest comme Seattle-Tacoma et Los Angeles-Long Beach, eux-mêmes en proie à d'importants problèmes de congestion et de repositionnement des conteneurs vides à cause du déséquilibre commercial avec l'Asie.

En 2008, le paysage mondial des routes maritimes est tout autre. L'Asie domine l'ensemble des façades de l'océan Indien au Pacifique, tandis que l'Europe, connectée en interne par des liens secondaires, se replie sur l'Atlantique. Une analyse plus fine montrerait qu'en réalité, l'Europe maritime se transforme en cul-de-sac, coincée entre les deux canaux de Suez et Panama qu'elle a elle-même construits, tandis les réseaux maritimes de la Chine se consolident plus au Sud par des accès directs vers l'Afrique et le Brésil. Les Etats-Unis misent grandement sur l'élargissement en cours du canal de Panama, renforçant par-là la percée atlantique de l'Asie, qui pourra bientôt atteindre New York (voire Rotterdam) sans détours terrestres.

Rayonnement maritime des grands ports et régionalisation du monde

C'est au niveau des ports que le basculement est encore plus évident. Un regard sur les flux majeurs entre ports du monde à quatre dates-clés permet de rendre compte de ces changements de logique à travers le temps. Le réseau simplifié sur la base des flux majeurs⁷ fournit un certain nombre de réponse sur le rayonnement géographique des ports (avant-pays maritimes) et l'émergence de sous-systèmes plus ou moins centralisés et étendus (Figure 4). En 1890, ce sont les grands ports latino-américains qui dominent un vaste ensemble de ports nord-américains et européens, tandis que New York et Londres se tournent plutôt vers l'Asie et l'Océanie respectivement. Premier port mondial en nombre d'escales, Buenos Aires bénéficie alors du fort rayonnement économique et culturel de l'Argentine. De grandes quantités de charbon sont importées pour soutenir l'industrialisation rapide, avec en retour l'exportation de bois et viandes vers l'Europe. Il est secondé par Londres et New York, pôles incontestés du développement industriel occidental. Les grands ports d'Asie, Calcutta et Rangoon, sont bien plus que Buenos Aires dominés par l'occident, alors même que Yokohama et Kobe restent encore loin derrière Hong Kong ou encore Singapour, les comptoirs coloniaux britanniques. Les ports français semblent à part, chacun dans son sous-système à dominance latino-américaine eu égard au commerce avec les Indes (Nantes, Bordeaux, Le Havre) tandis que Marseille, alors le plus grand port de la Méditerranée, est plus diversifié grâce aux flux africains. Ces spécialisations croisées montrent à quel point, en période de colonisation, les flux de longue distance dominent largement les flux de proximité. Les ports d'un même ensemble régional n'ont finalement que peu de relations entre eux : on est bien dans une logique centre-périphérie, même si le centre principal n'était pas où l'on aurait pu le penser (Buenos Aires).

En 1925, tandis que la logique coloniale se renforce, on observe au contraire une forte régionalisation des flux majeurs, les grands ports européens formant un sous-système fortement dominant (Londres, Anvers, Hambourg, Rotterdam). De fulgurants développements ont eu lieu à différentes échelles, comme le glissement du trafic du Royaume-Uni vers les portes d'entrée du continent (rangée nord-européenne du Havre à Hambourg). Si des spécialisations régionales de longue distance demeurent, comme pour Le Havre ou Rouen, vers les Antilles et l'Afrique, la plupart des sous-systèmes auparavant indépendants se raccordent désormais à ces grands pôles, sorte d'uniformisation des circulations. Tandis que Buenos Aires recule pour ne plus être qu'un sous-pôle de Hambourg, les ports japonais en plein essor ne sont pas encore en mesure de s'imposer comme système à part entière. Pourtant, Yokohama est bien devenu le centre principal de la circulation maritime en Asie orientale, dominant alors Hong Kong et Singapour. C'est encore plus évident en 1965, Yokohama rayonnant sur la plupart des ports asiatiques. Pour le reste, les mêmes grands ports européens forment un ensemble dominant très comparable, mais qui a renforcé sa centralité sur le reste du monde. Cependant, si Calcutta n'est plus associé au cœur européen suite à l'indépendance de l'Inde en 1947, Casablanca reste un centre important du trafic français. La forte dépendance des pays du Maghreb aux flux Nord-Sud

⁷ Ne sont conservés dans chaque graphe que le flux le plus volumineux (en nombre d'escales) d'un port à un autre.

avec l'Europe pèse encore lourdement de nos jours et continue de limiter les échanges internes à la région. La bipolarisation politique du monde n'est que peu visible, hormis dans le détail, avec La Havane se connectant à Sarande en Albanie, le reste des ports soviétiques étant « happés » par les *hubs* européens. Il s'agit bien plus d'une bipolarisation logistique en 2008.

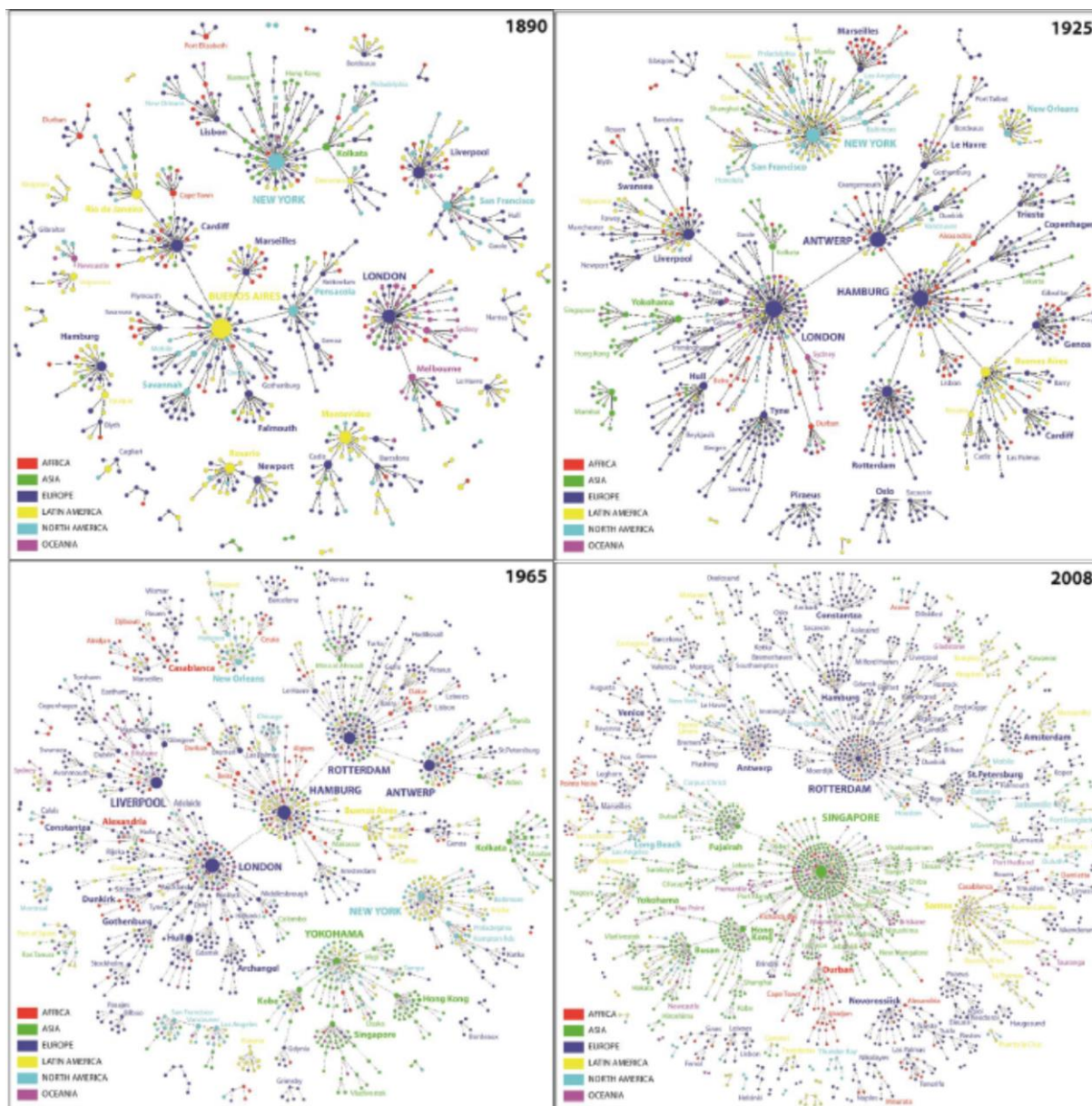


Figure 4 : Sous-systèmes hiérarchiques du réseau maritime mondial, 1890-2008

En 2008, Singapour, Hong Kong et Dubai sont loin devant, mais leur activité portuaire s'explique avant tout par ce rôle de *hub* inter- et intra-régional. La hiérarchie portuaire a donc changé de nature et ne peut être interprétée de la même façon d'une époque à l'autre : le trafic de transit a supplanté le trafic commercial. Les nombreux sous-systèmes locaux ne peuvent masquer la prépondérance de Singapour et Rotterdam, les deux piliers de la circulation mondiale actuelle, dont le rayonnement n'a jamais eu une telle portée, loin devant les anciens pôles de Londres, Buenos Aires, et New York. Pourtant, certaines situations laissent perplexe quant à la géographie connue et attendue de la hiérarchie portuaire récente. Shanghai, second port mondial en tonnage en 2008, ne reste pour ainsi dire qu'un pôle secondaire de Hong Kong. Cet exemple montre bien qu'il ne faut pas confondre

quantité et qualité en termes de connectivité. La fonction principale de Shanghai est de servir un immense arrière-pays régional à l'échelle de tout le bassin du Yangtze. Or Busan et Hong Kong, les concurrents voisins, manutentionnent trois fois moins de trafic à la même année, servant un arrière-pays somme toute bien moins étendu, et coûtent plus cher⁸. L'avance de Busan et Hong Kong n'est pas le moins du monde technologique ou économique, puisque Shanghai inaugure en 2005 un nouveau port ultra-moderne sur l'île proche de Yangshan, relié par un pont de 30 kilomètres à la ville géante, qui a tôt fait d'attirer de gros acteurs industriels et logistiques, séduits par les installations portuaires dernier cri. L'explication est ailleurs, dans les 40% de transbordement que Busan et Hong Kong maintiennent malgré la croissance chinoise, c'est-à-dire de la manutention de flux pour le compte d'autrui, le Japon et ... la Chine ! Outre leur environnement fiscal et légal avantageux, la Corée du Sud et Hong Kong sont bien plus que des hubs logistiques et portuaires, mais des places fortes du capitalisme asiatique et mondial, soucieuses de conserver la mainmise sur des flux qui sont tout autant matériels qu'immatériels.

Conclusion

Les bouleversements géographiques évoqués sont concomitants, on l'a vu, d'une rationalisation progressive dans l'architecture du réseau. La mondialisation maritime contemporaine ne s'est-elle pas faite au prix d'une plus grande fragilité de la structure sous-jacente des échanges ? L'accélération récente de cette tendance n'était-elle pas annonciatrice de la période de crise profonde que nous connaissons depuis lors ?

L'élan massificateur qui caractérise l'évolution du commerce maritime contemporain soulève des questions épineuses, voire paradoxales. Si la centralité d'un port a longtemps reposé sur le dynamisme local industriel et marchand, celui des villes, qu'en est-il aujourd'hui ? La concentration extrême des flux dans un faible nombre de grandes plates-formes de redistribution met en valeur des lieux aux qualités avant tout logistiques, qui dépasse de loin leur rôle de centres urbains. Un tel décalage fut nécessaire à la mise en place d'un réseau maritime toujours plus performant, fuyant la densité urbaine contraignante, se confondant avec les grands couloirs de circulation. Or il n'est pas évident que l'émergence de ces hubs ne repose que sur des aspects techniques. On peut se demander ce qu'implique réellement une telle configuration si l'on s'interroge plus avant sur la dimension géopolitique des flux : « une opération commerciale a toujours une certaine signification politique. Les marchandises ou activités économiques des échanges de biens sont rarement neutres » (Vigarié, 1995). Ainsi, les hubs actuels ne seraient-ils pas non plus au service d'une centralisation de l'information, placés stratégiquement sur le globe de façon à la faire remonter au plus vite vers des centres de contrôle distants ? Connaître les origines et destinations des conteneurs est d'une importance capitale au niveau sécuritaire, comme en a témoigné l'expérience, même avortée, de la 100% Scanning Law aux USA⁹. L'information remonte d'autant plus vite qu'elle est concentrée en quelques points de passage.

⁸ Une étude récente confirme que les coûts de manutention des conteneurs (Terminal Handling Charge) sont 3 à 4 fois plus élevés à Hong Kong et presque deux fois plus élevés en Corée du Sud qu'à Shanghai. Source : Legislative Council of the Hong Kong Special Administrative Region of the People's Republic of China (2013) Competitiveness of the port of Hong Kong, Research Brief, Issue No. 1, Novembre 2013, <http://www.legco.gov.hk/research-publications/english/1314rb01-competitiveness-of-the-port-of-hong-kong-20131121-e.pdf>

⁹ Cette loi adoptée en 2007 visait tout d'abord l'inspection de tout conteneur arrivant sur le sol américain à des fins de sécurité nationale. L'impossibilité technique, logistique et budgétaire de scanner les quelques dix millions de conteneurs importés a poussé les Etats-Unis à déléguer l'inspection aux pays exportateurs ou de transit. Or on estime qu'en réalité, seulement 1% des conteneurs à destination des Etats-Unis est bel et bien scanné par le Department of Homeland Security (DHS) dans les ports « partenaires ». Source : P. Rosensweig, 100% scanning of cargo. Lawfare, 16 juillet 2012. Voir aussi F. Carluer, Y. Alix, O. Joly, Global Logistic Chain Security: Economic Impacts of the US 100% Container Scanning Law, Editions EMS, 2008.

Pourquoi Shanghai, malgré les immenses volumes manutentionnés, n'est-il pas le nouveau hub de l'Asie ? Pourquoi Singapour ou encore Dubaï continuent-ils d'investir dans l'agrandissement de leurs terminaux, alors même que la valeur ajoutée socio-économique du trafic de transit est par ailleurs très limitée ? Pourquoi Incheon, en Corée du Sud, est-il devenu le hub principal de la Corée du Nord ? En d'autres termes, à qui profite cette centralisation des flux, au-delà des opérateurs du transport ? Tenter de répondre à ces questions nouvelles nécessitera de plonger davantage au cœur des flux et des nœuds qui font l'ossature de la mondialisation économique et politique.

Bibliographie

Bernhofen D.M., El-Sahli Z., Kneller R. (2013) *Estimating the effects of the container revolution on world trade*. Lund University Working Paper 2013:4, Department of Economics, School of Economics and Management.

Bird J. (1977) *Centrality and cities*. Routledge and Kegan Paul, Londres.

CNUCED (2012) *Etude sur les transports maritimes*. Nations Unies, http://unctad.org/fr/docs/rmt2011_fr.pdf

Ducruet C. (2012) Ports et routes maritimes dans le monde (1890-1925). *Mappemonde*, No. 106, <http://mappemonde.mgm.fr/num34/lieux/lieux12201.html>

Ducruet C. (2013) Network diversity and maritime flows. *Journal of Transport Geography*, Vol. 30, pp. 77-88.

Grataloup C. (2007) *Géohistoire de la mondialisation : le temps long du monde*. Armand Colin, Paris.

Joly O. (1999) *La structuration des réseaux de circulation maritime*. Thèse en Aménagement du Territoire, Université du Havre, CIRTAL.

Lewis M.W., Wigen K. (1999) A maritime response to the crisis in area studies. *The Geographical Review*, Vol. 89, No. 2, pp. 161-168.

Marnot B. (2005) Interconnexion et reclassements : l'insertion des ports français dans la chaîne multimodale au XIXe siècle. *Flux*, Vol. 1, No. 59, pp. 10-21.

Rees H. (1955) Lloyd's List as a source for port study in schools. *Geography*, Vol. 40, No. 4, pp. 249-254.

Vigarié, A. (1995) *La mer et la géostratégie des nations*. Paris, Economica & Institut de Stratégie Comparée.