



# L'insertion des villes portuaires maghrébines dans la circulation maritime mondiale : le cas des hydrocarbures

César Ducruet, Fatima Mohamed-Chérif

## ► To cite this version:

César Ducruet, Fatima Mohamed-Chérif. L'insertion des villes portuaires maghrébines dans la circulation maritime mondiale : le cas des hydrocarbures. Daniel Labaronne. Villes portuaires au Maghreb. Acteurs du développement durable, Presses des Mines, pp.17-33, 2014, Développement Durable, 978-2-35671-067-3. <halshs-01069189>

**HAL Id: halshs-01069189**

**<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01069189>**

Submitted on 28 Sep 2014

**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.

# **L'insertion des villes portuaires maghrébines dans la circulation maritime mondiale : le cas des hydrocarbures**

***Version pré-finale du chapitre publié dans : Labaronne D. (coord.) (2014) Villes portuaires au Maghreb. Acteurs du développement durable, Presses des Mines, pp. 17-33.***

César Ducruet, Docteur en Géographie, Chargé de Recherche, CNRS Paris UMR 8504 Géographie-cités 13 rue du Four 75006 Paris (France). Email : [cdu@parisgeo.cnrs.fr](mailto:cdu@parisgeo.cnrs.fr)

Mohamed-Chérif Fatima Zohra, Docteur en Géographie, Maître de Conférences, École Nationale Supérieure Maritime, BP 61, Bou Ismail 42415 (Algérie).  
Email : [medcherif.fz@gmail.com](mailto:medcherif.fz@gmail.com)

**Résumé :** Le commerce international du Maghreb pris dans son ensemble repose en grande partie sur l'exportation de matières premières par voie maritime, dont les énergies fossiles et les produits miniers. La massification des flux permise par le transport maritime a motivé l'établissement de grands ports vraciers dont la plupart côtoient des agglomérations littorales de taille démographique importante. Ce travail propose de resituer ces ports à l'échelle globale des circulations maritimes de flux énergétiques sur la période récente avec deux objectifs principaux : a) clarifier le poids et le rayonnement des ports du Maghreb dans le système global, et b) mieux saisir les spécialisations de ces ports en termes de filières (produits chimiques, pétroliers, gaz naturel) et d'échelles de flux (intra- et extra-Maghreb). Les données de l'assureur Lloyd's List sur la circulation quotidienne des navires de commerce dans le monde sont ainsi exploitées à deux périodes, octobre 2004 et mai 2011, en vue d'un traitement cartographique des flux et d'une discussion sur la vulnérabilité des ports du Maghreb ainsi que sur les perspectives offertes aux routes maritimes des hydrocarbures.

**Mots-clés:** mondialisation, ports de commerce transport maritime, vrac liquides

**Abstract :** The international trade of the Maghreb as a whole is largely based on the exportation of fossil fuels and mining products. The concentration of flows by maritime transport urged the settlement of bulk cargo ports built close to urban coastal areas with a large demographic size. This study aims to situate those ports on the global scale of maritime fuel flows during the recent period with two main objectives: a) clarify the weight and connectivity of Maghreb ports, and b) better understand the specialization of these ports in terms of sectors (chemical products, oil, natural gas) and scales of flow (in and outside the Maghreb). The data released by the insurer Lloyd's List on the merchant ships' daily flows in the world were analyzed during two periods, October 2004 and May 2011, in order to map and analyze the vulnerability of Maghreb ports as well as the perspectives offered by the seaways of hydrocarbons.

**Key words:** globalization, trade ports, maritime transport, liquid bulks.

## 1. Introduction

L'analyse géographique des flux maritimes énergétiques reste bien souvent le fruit d'approches agrégées au niveau des grandes routes et passages stratégiques du globe (Rodrigue, 2004). A un niveau plus fin, l'analyse de réseau a permis de mettre en exergue les configurations contrastées des flux relatifs aux différentes flottes de commerce même si les conteneurs concentrent l'essentiel des travaux sur la question. L'étude de Kaluza et al. (2010) a bien montré, entre autres choses, la régionalisation des flux de navires pétroliers dans le monde (Figure 1) confirmant par là l'appartenance des ports maghrébins à l'espace euro-méditerranéen. Cette appartenance est loin d'apparaître aussi nettement dans le cas des porte-conteneurs et des vracs solides, soulignant par-là la spécificité des flux pétroliers dans leur mise en relation de ports et d'espaces interdépendants et les logiques régionales sous-jacentes. Le but de cet article est de cerner plus en détail la situation des ports maghrébins dans les flux maritimes énergétiques mondiaux et régionaux, qui n'apparaît qu'en filigranes dans les études sur la structure globale des réseaux. Les enjeux d'une telle recherche sont d'arriver à mieux comprendre la spécialisation des trafics maghrébins et d'en tirer des conclusions sur la capacité des ports à diversifier leurs connections. Les mouvements de navires ont comme avantage de permettre une approche des relations interportuaires mais aussi de pouvoir rapporter tous flux à une unité commune en dépit des différences de contenu des navires, des passagers aux produits pétroliers.

En effet, la connaissance précise des trafics portuaires du Maghreb se heurte à l'absence de données détaillées et comparables d'un port voire d'un pays à un autre. Les données du Journal de la Marine Marchande fournies dans le tableau annuel des ports du monde permet de confirmer le poids important du Maghreb soit environ un tiers des trafics portuaires africains avec un peu plus de 200 millions de tonnes manutentionnées en 2008 et un cinquième du trafic conteneurisé du continent. Cette différence révèle à la fois la spécialisation du Maghreb et sa relative faiblesse par rapport à d'autres rangées portuaires africaines : le poids énorme des pondéreux, et le faible taux de conteneurisation (Setti, 2001). Cela explique que la majorité des travaux sur les ports africains concerne d'autres régions, comme l'Afrique de l'Est (Hoyle et Charlier, 1995), de l'Ouest (Taaffe et al., 1963; Hilling, 1969, 1977; Debrie et al., 2003; Debrie, 2012), et l'Afrique du Sud (Notteboom, 2011) tandis que bien des travaux sur le système portuaire de Méditerranée occidentale mentionnent à peine le Maghreb (Ridolfi, 1999; Gouvernal et al., 2005). La revue des travaux en géographie portuaire anglophone depuis les années 1950 confirme cette mise à l'écart (Ng et Ducruet, 2012).

Hormis cette spécialisation vauquière, l'autre raison de ce faible intérêt pour le Maghreb pourrait provenir de l'absence de corridors intérieurs (les ports restent adossés à des arrière-pays très locaux) ainsi que de la persistance de problèmes techniques et gestionnaires résultant en de forts coûts et congestion portuaires (Ocean Shipping Consultants, 2009). L'Algérie dans son ensemble a la performance logistique la plus faible du Maghreb. Les ports maghrébins en général ont longtemps souffert de peu d'investissements dans des infrastructures modernes, de manque d'espace au sein de grandes villes littorales, d'une accessibilité terrestre limitée, et de réglementations douanières bureaucratiques (Ulled et Bosca, 2008) mais aussi d'une intégration régionale limitée puisque seulement 7 à 8% du commerce maghrébin est intra-régional soit 3,5% du PIB régional (Romagnoli et Mengoni, 2009). Ces éléments ont eu pour effet d'accentuer les écarts avec les standards mondiaux de la manutention portuaire et la contradiction entre la forte dépendance envers le transport maritime (environ 95%) et les conditions plutôt limitées de ses infrastructures portuaires (Tourret, 2005; Frémont, 2010).

Des progrès certains se sont fait sentir dans les années récentes de par la libéralisation du secteur portuaire et l'intervention accrue d'acteurs mondialisés de la manutention portuaire (Ducruet et al., 2011; Mohamed-Chérif et Ducruet, 2012). D'autre part, la connectivité

terrestre des ports est en progrès de par la mise en place progressive d'un corridor autoroutier et ferroviaire trans-Maghreb. Enfin, chacun des trois pays s'est lancé dans la modernisation portuaire et la concurrence régionale via la construction d'un hub de transbordement parfois relié à des ports intérieurs ou "ports secs". De grands opérateurs portuaires comme APM Terminals, Port of Singapore Authority (PSA), Eurogate et Dubai Ports World sont déjà présents au Maghreb, tandis que des concessions portuaires ont déjà été attribuées à des entreprises comme Maersk, CMA-CGM et Mediterranean Shipping Company (MSC) (Invest in Med, 2009).

L'ambition de ce chapitre n'est pas de couvrir tous les aspects du développement portuaire maghrébin, mais de mieux comprendre l'insertion inégale de ces ports dans le système maritime mondial des flux de marchandises. Un bref rappel de l'évolution récente des trafics portuaires précède cependant l'analyse proprement dite des flux maritimes connectant les ports maghrébins.

[Figure 1]

## **2. Hiérarchie et spécialisation des trafics portuaires maghrébins**

### **2.1 Grandes tendances d'évolution des trafics portuaires maghrébins**

Par nature, l'extraversion qui caractérise les trafics portuaires maghrébins se reflète directement dans le déséquilibre entre importations et exportations, avec environ deux tiers des trafics tunisien (30 millions de tonnes) et marocain (60 millions de tonnes) étant importés et plus de 75% du trafic algérien (130 millions de tonnes) étant exportés en 2008. La situation spécifique de l'Algérie s'explique par le poids écrasant des vracs liquides, tandis qu'Alger seul concentre environ 40% du trafic hors vracs du pays. Le trafic moindre de la Tunisie s'explique par l'importance plus grande des produits finis et semi-finis comme les textiles, tandis que le Maghreb exporte aussi d'importants volumes de vracs solides (ex : produits miniers comme les phosphates). Le gaz naturel et les produits pétroliers occupent ainsi une place énorme dans l'économie algérienne en général. Le gaz liquide transite principalement via les ports d'Arzew et de Skikda d'où de grands navires rejoignent l'Europe tels que les huit grands méthaniers de 175000 mètres cube chacun en opération à l'heure actuelle. Des projets en cours visent l'expédition du gaz par oléoducs vers l'Espagne (Medgaz) et l'Italie (Galsi : Gasdotto Algeria Sardegna Italia) (El Watan, 2011), le premier étant déjà opérationnel et le second arrivant à échéance à l'horizon 2015, en complément de l'exploitation de réserves supplémentaires (Gassi Touil) et de l'ouverture de nouvelles usines chimiques comme à Skikda en 2013. Le Maroc, troisième producteur et premier exportateur mondial de phosphates avec 20 millions de tonnes par an, fait principalement transiter ces marchandises par Casablanca (mine de Khourigba), Safi (mine de Youssoufia) et le port de Jorf Lasfar. La Tunisie également exploite des phosphates, qui sont exportés par voie ferrée vers le port de Gabes (mine de Gafsa). Ce trafic a favorisé le développement d'importants centres chimiques en Tunisie (4500 emplois) autour de la production d'engrais et d'acides, malgré la dégradation croissante des zones côtières (Lahlou, 2010). Les autres produits exportés par le Maroc et la Tunisie sont agricoles sur la base de systèmes de production intensifs, mais l'Algérie reste largement importatrice de produits de consommation courante.

L'évolution récente des trafics portuaires par pays confirme la croissance faible du Maroc en moyenne (-10%) par rapport à la Tunisie (+31%) et l'Algérie (+41%). Cette tendance ne doit pas masquer la transition marocaine vers plus de valeur ajoutée suite à la mise en service du nouveau hub de Tanger-Méditerranée (Chouiki, 2009) ainsi qu'à l'inverse, la dépendance croissante de l'Algérie envers les exportations de vracs liquides. En effet depuis son

indépendance, L'Algérie a enregistré une croissance rapide de son trafic total, de 21 millions de tonnes en 1962 à 100 en 2000, 120 en 2004 et 123 en 2009 et ce malgré le choc de la crise mondiale récente. En comparaison, son trafic hors vracs (diverses et conteneurs) est passé de 4 millions de tonnes en 1962 à 31 millions en 2009, mais ce chiffre reste dominé par les importations, eu égard à une faible base agricole et industrielle locale. Les exportations de marchandises générales ont ainsi chuté rapidement, passant de 90% (1952) à 52% (1962) et 14% (2009) du trafic total algérien hors hydrocarbures. Ainsi, la croissance rapide des trafics portuaires algériens depuis 1997 (Figure 2) s'explique moins par les politiques économiques durant la "période de transition" que par la spécialisation accrue des exportations dans les ressources naturelles en direction de l'Europe et du reste du monde. Ceci est confirmé par les tableaux 1 et 2 qui soulignent la domination des trafics de pondéreux en Algérie.

[Figure 2]

[Tableaux 1 et 2]

## 2.2 L'analyse des mouvements de navires

Avant d'entrer en détail dans ce qui fait la spécificité de certains ports maghrébins, un tableau d'ensemble s'impose à partir d'indicateurs très agrégés (Figure 3) au niveau des trois pays concernés du Maghreb dit "central" (Algérie, Maroc, Tunisie). A partir de la circulation de tous types de navires de commerce sur la période octobre-novembre 2004, on mesure pour chaque port la capacité cumulée des escales de navires (Gross Registered Tonnage ou GRT), le nombre de ports connectés dans le monde via ces escales, et le nombre de filières accueillies, chacune correspondant à un grand type de marchandises (marchandises générales, conteneurs, vracs solides, vracs liquides et rouliers). Le résultat est surprenant de simplicité : les plus grands ports en tonnage sont ceux ayant le plus grand nombre de connections maritimes et la plus grande diversité de marchandises. Quelques exceptions demeurent cependant : le fort trafic de Jorf Lasfar ne repose que sur trois filières tandis que Tunis-Rades, en première place pour le trafic cumulé, reste en quatrième place pour le nombre de connections maritimes. Il est à noter que les hiérarchies obtenues ne correspondent pas forcément aux classements habituels découlant des données de trafic portuaire officielles, eu égard aux différences d'ordre méthodologique et à la source statistique elle-même. Quoiqu'il en soit, des ports plutôt vraquiers comme Arzew et Skikda en Algérie apparaissent en réalité plutôt diversifiés, même si le poids des marchandises hors vracs reste à évaluer dans les analyses qui suivent.

La répartition inégale des trafics dans les ports maghrébins ressort bel et bien en Figure 4 où certaines filières dominent comme les vracs liquides (Arzew, Zarzis, Gabes, Skikda, Bejaia et Sousse), les marchandises diverses (Ghazhaouet, Tenes, Kenitra, Beni Saf) et les rouliers (Tunis, Al Hoceima). Les autres ports ont un profil plus diversifié avec au moins deux filières à part presque égale, comme les conteneurs et les rouliers (Tanger, Oran), les vracs liquides et solides (Jorf Lasfar), les vracs solides et marchandises diverses (Annaba, Sfax) et autres combinaisons (Bizerte, Mostaganem). Le reste des ports a donc un profil plutôt diversifié : ce sont les grands ports généralistes de Casablanca, Alger, mais aussi des ports plus modestes comme Safi, Nador, et Oran.

[Figure 3]

[Figure 4]

### 3. Le rayonnement mondial et régional des ports maghrébins

Une première façon d'analyser l'avant-pays des ports maghrébins est de mesurer le poids de l'Europe dans le trafic maritime des ports du monde pour les vracs liquides (Figure 5). Pour chaque port, le flux maritime total avec l'ensemble de l'Europe est représenté à la fois en valeur absolue et en valeur relative (poids de ce trafic dans le trafic total). A chaque escale de navire, la capacité de celui-ci est attribuée à chaque port et couple de ports, puis multipliée par la fréquence de son passage. Cette méthode permet de mettre en exergue l'étendue de l'avant-pays maritime ainsi que son niveau de concentration et donc de spécialisation en termes de partenaires privilégiés. Cette mise en perspective mondiale qui s'inscrit dans une étude plus large sur le poids de l'Europe dans les flux maritimes mondiaux (Ducruet et al., 2012) confirme un fait écrasant : les ports du Maghreb sont parmi les ports les plus dépendants de l'Europe (ici définie au sens de l'espace ESPON EU27+4), à côté des autres voisinages immédiats que sont la Méditerranée orientale la mer Noire, et dans une moindre mesure l'Afrique de l'Ouest. Si le poids de l'Europe a diminué sur la période 2004-2011 dans le monde en moyenne, le Maghreb reste le pôle émetteur dominant en 2011.

Inversement, ces données de flux permettent de mieux mesurer la connexion au monde du Maghreb à travers le transport maritime. En 2004, la majeure partie des trafics des ports du Maghreb est extrarégionale (94%), avec de faibles différences selon les cargaisons : rouliers 98,7%, diverses 92,1%, vracs liquides 91,2%, vracs solides 89,6% et conteneurs 84,4%. Dans le cas des conteneurs, la moindre proportion s'explique par l'effet "hub and spokes" et/ou de façade selon les cas (ex : redistribution entre les pôles de Alger et Béjaia depuis/vers les autres ports algériens, ou entre Tanger, Casablanca et le reste du Maroc). En 2011, on constate une hausse des flux maritimes intra-Maghreb d'où « seulement » 87,3% de flux avec l'extérieur, même si cette mesure n'inclut pas les marchandises diverses pour des questions de coût des données. Pour les autres cargaisons les évolutions sont contrastées, avec cette fois 73,4% de flux externes pour les vracs liquides, 90,5% pour les conteneurs, 91,8% pour les rouliers, et 94,8% pour les vracs solides. Les vracs liquides sont ainsi, en 2011, les flux les plus extériorisés, confirmant par là l'importance de l'avant-pays européen.

En 2004, les trois pays ont une proportion de flux externes (hors Maghreb) très élevée, avec en premier la Tunisie (97%) puis le Maroc et l'Algérie (91%). En 2011, le Maroc est le pays du Maghreb le plus « extraverti » avec 94,2% de ses flux hors Maghreb, contre 80% pour la Tunisie et 74% pour l'Algérie. Ces chiffres surtout en 2011, confirment les rapports précédents faisant le point sur les différences de taille entre les pays du Maghreb en termes de performance logistique, qui se traduit par une portée plus ou moins grande des échanges avec l'extérieur.

[Figure 5]

Le zoom sur les connexions maritimes désagrégées des pays du Maghreb confirme le rôle central de l'Europe occidentale dans ces échanges (rangée ouest-méditerranée surtout) (Figures 6 et 7). En 2004, l'Algérie est la plus mondialisée de par sa connexion aux autres ports pétroliers comme au Brésil, au Nigéria, au Vénézuéla, et dans le golfe du Mexique. Il s'agit simplement en effet d'un reflet des circulations mondiales des grands navires pétroliers, plus que d'un dynamisme commercial sur la base d'échanges internationaux. Certains ports sont spécifiques à chaque pays, comme Marseille (Algérie, Tunisie), Barcelone et Valence (Maroc), et Gênes (Tunisie). On a bien une préférence traduisant des liens spéciaux entre ces

pays. Cependant, l'année 2011 reste marquée par un rétrécissement géographique des avant-pays pour les trois pays, probablement en réponse à la baisse généralisée de la demande suite à la crise financière mondiale de 2008-2009. Cela peut expliquer notamment la hausse artificielle du trafic intra-régional, le volume global ayant baissé sur la période. Le lien avec l'Europe, lui, demeure dominant en 2011 autour des mêmes hubs énergétiques européens d'approvisionnement.

[Figures 6 et 7]

Enfin, la mise en évidence des liens forts de trafics d'hydrocarbures entre les ports du Maghreb eux-mêmes révèle d'intéressantes tendances. Tandis qu'en 2004 les flux principaux sont avant tout intra-nationaux, sauf exception des liens Gabes-Bejaia et Casablanca-Arzew, on observe en 2011 une transition vers des flux surtout interrégionaux. Arzew, déjà bien connecté à Casablanca en 2004, fait figure de hub énergétique en 2011 de par sa centralisation des liens les plus forts avec d'autres ports marocains (Agadir, Mohammedia, Nador, Jorf Lasfar). Cette logique amateuriale ne doit pas faire oublier la faiblesse des liens commerciaux entre les pays, d'où un décalage intéressant entre une logique de réseau et une logique de territoire. Néanmoins, l'intégration plus forte du réseau de circulation peut aussi exprimer les prémices une intégration territoriale. Oran en Algérie et Rades en Tunisie se connectent principalement à des ports comme Casablanca et Agadir pour Oran, Mohammedia, Arzew et Skikda pour Rades.

[Figure 8]

#### **4. La durabilité des trafics**

##### **4.1. Sur le moyen terme : la relève du gaz naturel**

Toutes les études prospectives prévoient un fort accroissement de la consommation mondiale de gaz et une augmentation de sa part dans le bilan énergétique dans les vingt prochaines années. L'engouement pour le gaz tient en partie à son utilisation pour produire de l'électricité, tandis que la part du pétrole et du charbon ne cesse de décroître, eu égard au fait qu'il s'agit du combustible fossile le moins polluant.

Les politiques de réponse au changement climatique pourraient aussi avoir un impact majeur sur les évolutions de la demande de gaz dans l'UE. Les pays européens veulent lutter contre les émissions de CO<sub>2</sub>. Le développement des énergies renouvelables ou du nucléaire pourraient contribuer à atteindre cet objectif. Néanmoins, à moyen terme, la demande en gaz est en forte croissance et se traduira par des importations accrues.

La voie privilégiée reste le transport par gazoduc, plus économique jusqu'à 3000 km. Néanmoins le marché du GNL connaît une croissance soutenue, les pays importateurs veulent diversifier leur sources d'approvisionnement ce qui a permis aux routes maritimes de prendre un certain élan (Mohamed Chérif, 2008).

À l'échelle régionale méditerranéenne, l'Algérie a des atouts : la proximité géographique avec l'Europe et les pays maghrébins, et sa double dotation en infrastructures par gazoducs ou sous forme de GNL. Dans sa desserte de l'Europe par gazoduc, la Russie reste un concurrent de taille, soit le principal fournisseur de l'Europe par gazoduc. La Russie prévoit notamment la construction de trois terminaux GNL en mer de Barents, en mer Baltique ainsi que sur Sakhaline, et ce, surtout pour satisfaire la demande des marchés extra-européens. Donc

l'Algérie jouera un rôle important et renforcera son offre sur le GNL et dans l'approvisionnement de l'Europe du Sud.

Concernant les perspectives gazières, l'Algérie pourrait avoir un nouveau concurrent. La Tunisie ambitionne d'exporter le gaz grâce à ses dernières découvertes. Sa production actuelle est de 2,4 milliards de m<sup>3</sup> par an, mais elle compte l'augmenter et exporter 4 millions de m<sup>3</sup> par jour, vers l'Italie : via Transmed (le pipeline en provenance d'Algérie et qui transite par le territoire tunisien) pour les deux tiers, et le restant soit le tiers sous forme de gaz naturel liquéfié donc par routes maritimes (Pauron, 2011). Certes, c'est un acteur modeste, mais qui offre pour l'Europe de nouvelles opportunités lui permettant de diversifier ses approvisionnements et de réduire sa dépendance envers le gaz russe.

Même en tenant compte de l'augmentation de la consommation domestique, les capacités exportatrices de l'Algérie devraient demeurer importantes. Les réserves prouvées estimées à 4,1 milliards de m<sup>3</sup> placent le pays en tête du peloton, laissant des marges d'exploitation importantes et accréditant cette hypothèse. Le paysage méditerranéen est devenu gazier et le sera de plus en plus.

#### 4.2. Sur le long terme : préparer l'après pétrole

Le contexte énergétique mondial va connaître d'importantes mutations. Les risques d'épuisement des ressources non renouvelables (pétrole, gaz naturel, charbon), le réchauffement climatique, ou encore les catastrophes nucléaires font apparaître le modèle énergétique actuel comme non durable. La transition vers un modèle plus durable repose sur l'utilisation des énergies renouvelables (hydraulique, géothermie, solaire, éolien) qui viendraient d'abord se combiner puis se substituer aux énergies classiques.

Les pays du Maghreb doivent se préparer à l'après-pétrole et cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, au rythme de production actuel, le Maghreb dispose globalement de 40 années de réserves de pétrole et de 58 ans de réserves de gaz (Cueille, 2012). Ensuite, il semble nécessaire de remédier à la pollution dont souffrent toutes les grandes villes du Maghreb par l'exploitation des énergies renouvelables notamment solaire et éolienne.

Le Maroc est en tête parmi les pays maghrébins. Dépourvu d'énergies fossiles il a lancé plusieurs projets dans l'énergie renouvelable. L'objectif est d'atteindre un taux de 42% de la production d'électricité issue des énergies renouvelables en 2020. La Tunisie lui emboîte le pas avec plusieurs projets en cours dont la réalisation de la centrale électrique de Bizerte. Quant à l'Algérie, en retard, possède néanmoins la centrale électrique hybride de Hassi R'mel, et le pays affiche une volonté de produire vers 2030 40% de son électricité à partir des énergies renouvelables. La convention de coopération dans le domaine des énergies renouvelables signée en 2011 entre la société algérienne d'électricité Sonelgaz et l'entreprise allemande Desertec permettra-t-elle de relever le défi ?

## 5. Conclusion

La répartition géographique et l'évolution des flux maritimes de vracs liquides connectant les ports du Maghreb au reste du monde sont marqués par une double tendance. D'une part, on constate de lourdes permanences quant à la spécialisation géographique des avant-pays qui divise plutôt qu'elle n'intègre l'espace maghrébin, révélant par là ses faiblesses internes tant politico-commerciales que logistiques. D'autre part, la hausse du trafic intra-Maghreb, légèrement influencée de façon artificielle par la baisse du trafic global suite à la crise financière, reste malgré tout le fait d'une réorganisation importante des connexions entre les ports du Maghreb, qui connaissent davantage de liens transversaux qu'auparavant. L'étude a



aussi pu identifier en quoi la hiérarchie des ports du Maghreb repose sur une capacité de chaque port à se connecter plus ou moins loin et à combien de partenaires. L'exemple des hydrocarbures, moins prisé que celui des conteneurs dans la littérature sur les ports, reste emblématique de changements profonds dans l'ouverture au monde du Maghreb. Il n'en reste pas moins que celui-ci ne renversera la tendance séculaire de la dépendance envers ses partenaires principaux qu'en misant sur la diversité, et non la spécialisation, des trafics et des connexions et même au-delà, le Maghreb devant préparer dès maintenant sa transition énergétique étant donnés les défis concernant l'utilisation de l'énergie durable. La transition énergétique au Maghreb suppose des mutations structurelles, sociétales, territoriales et des investissements et ce dernier élément peut être un obstacle. Les énergies renouvelables comme le solaire sont disponibles au niveau de l'ensemble du Maghreb contrairement aux hydrocarbures qui concernent presque exclusivement l'Algérie. Mais la réussite de ce projet dépend de la collaboration avec les pays du Nord pour le transfert technologique. Le plan solaire euro-méditerranéen dépend aussi et surtout du projet plus vaste de l'Union pour la Méditerranée.

## Bibliographie

- Chouiki M., 2009, « Le port de Tanger Med : un tournant dans les dynamiques de restructuration des littoraux au Maroc », in B. Semmoud (Ed.) *Mers, Détroits et Littoraux : Charnières ou Frontières des Territoires* (Paris: L'Harmattan), pp. 163-174.
- Cueille J.P., 2012, « Pays pétroliers et gaziers du Maghreb et du Moyen-Orient », *Institut Français du Pétrole*, <http://www.ifpenergiesnouvelles.fr/>
- Debie J., Eliot E., Steck B., 2003, « Mondialisation des réseaux de circulation en Afrique de l'Ouest », *Mappemonde*, 71(3), pp. 7-12.
- Debie J., 2012, "The West African port system: global insertion and regional particularities", *Echogeo*, 20, [<http://echogeo.revues.org/13070>].
- Ducruet C., Mohammed-Chérif F.Z., Cherfaoui N., 2011, "Maghreb port cities in transition: the case of Tangier", *Portus Plus*, 1(1), [ <http://www.reteonline.org/media/pdf/Portus-Plus-2011/C%C3%A9sar%20DUCRUET.pdf>].
- Ducruet C., Joly O., Le Cam M., 2012, "Maritime flows", Draft Final Scientific Report, ESPON 2013 Programme, Territorial Impact of Globalization on Europe and its Regions (TIGER), Applied Research Project 2013/1/1, [[http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/AppliedResearch/TIGER/DFR/TIGER\\_DFR\\_wp15\\_maritimeflows.pdf](http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/AppliedResearch/TIGER/DFR/TIGER_DFR_wp15_maritimeflows.pdf)].
- Frémont A., 2010, « Les ports, leviers de développement ? Opportunités sur la rive sud de la Méditerranée », *Afrique Contemporaine*, 2(234), pp. 59-71.
- Gouvernal E., Debie J., Slack B., 2005, "Dynamics of change in the port system of the Western Mediterranean", *Maritime Policy and Management*, 32(2), pp. 107-121.
- Hilling D., 1969, "The evolution of the major ports of West Africa", *The Geographical Journal*, 135(3), pp. 365-378.
- Hilling D., 1977, "The evolution of a port system - the case of Ghana", *Geography*, 62, pp. 97-105.
- Hoyle B.S., Charlier J., 1995, "Inter-port competition in developing countries: an East African case study", *Journal of Transport Geography*, 3(2), pp. 87-103.
- Institut Français du Pétrole., 2012, « Panorama de l'énergie : pays pétroliers et gaziers du Maghreb et du Moyen-Orient », [<http://www.ifpenergiesnouvelles.fr/>]
- Invest in Med., 2009, « Investissements prioritaires pour le développement de la logistique en Méditerranée », *Salon International de la Logistique et de la Manutention*, Barcelone, 2 Juin.

- Journal de la Marine Marchande., 2010, « *Bilan Annuel des Ports du Monde* », Wolter-Kleuwers.
- Kaluza P., Kölzsch A., Gastner M.T., Blasius B., 2010, “ The complex network of global cargo ship movements”, *Journal of the Royal Society Interface*, 7(48): 1093-1103.
- Lahlou A., 2010, « *Quelques aspects environnementaux dans les pays du Maghreb* » (Maroc : ISESCO).
- Mohamed-Chérif F.Z., Ducruet C., 2011, « Les ports et la façade maritime du Maghreb : entre intégration régionale et mondiale », *Mappemonde*, 101, [http://mappemonde.mgm.fr/num29/articles/art11103.html].
- Mohamed-Chérif F.Z., Ducruet C., 2012, « Du global au local : les nouveaux gérants des terminaux portuaires algériens », *L'Espace Politique*, 16(1) : [http://espacepolitique.revues.org/index2294.html].
- Mohamed Chérif FZ., 2008, « Les routes maritimes du Gaz algérien : des routes stratégiques », JST8, Conférence internationale sur le gaz, Sonatrach, Alger, 2008.
- Notteboom T.E., 2011, “From multi-porting to a hub port configuration: the South African container port system in transition”, *International Journal of Shipping and Transport Logistics*, 2(2), pp. 224-245.
- Ocean Shipping Consultants., 2009, “*Beyond the Bottlenecks: Ports in Africa*”, AICD Background Paper 8, August.
- Pauron M., 2011, « Emulation gazière au Maghreb », Jeune Afrique, 17 janvier, <http://www.jeuneafrique.com/Articles/Dossier/ARTJAJA2607p140-141.xml0/tunis-gnl-sonatrach-algeremulation-gaziere-au-maghreb.html>
- Ridolfi., 1999, “ Containerisation in the Mediterranean: Between global ocean routeways and feeder services”, *Geojournal*, 48(1), pp. 29-34.
- Rodrigue J.P., 2004, “ Straits, Passages and Chokepoints. A Maritime Geostrategy of Petroleum Distribution”, *Cahiers de Géographie du Québec*, 38(135), 357-374.
- Romagnoli, A., Mengoni, L., 2009, “The challenge of economic integration in the MENA region: from GAFTA and EU-MFTA to small scale Arab Unions”, *Economic Change and Restructuring*, 42, pp. 69-83.
- Setti M., 2001, « La conteneurisation dans les ports algériens : évolution, contraintes et perspectives », *Bulletin of the Egyptian Geographical Society*, 74, pp. 123-142.
- Taaffe E., Morrill E., Gould R., 1963, “Transport expansion in underdeveloped countries: a comparative analysis”, *The Geographical Review*, 53, pp. 503-529.
- Tourret P., 2005, « Les ports et les armements du Maghreb », *Note de synthèse ISEMAR*, 80, [http://www.isemar.asso.fr/fr/pdf/note-de-synthese-isemar-80.pdf]. (accessed August 2011).
- Ulied A., Biosca O., 2008, « *La situation socio-économique et les infrastructures de transport au Maghreb* », Annuaire IEMED de la Méditerranée, pp. 271-276.

**Tableau 1 : Trafic portuaire total algérien en 2008 (tonnes métriques)**

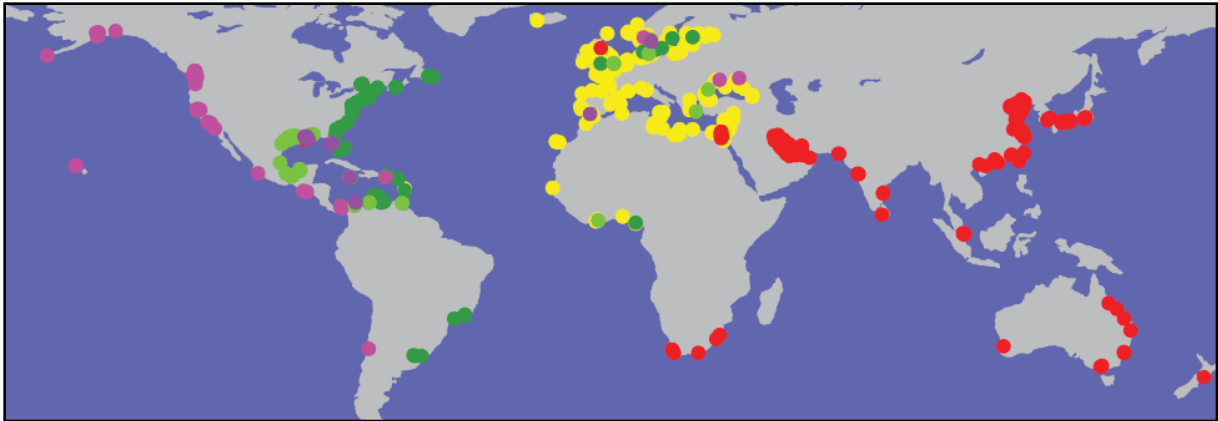
	Import	%	Export	%	Total	%
Produits agricoles	13080,936	38.6	44,209	0.0	13,125,145	10.2
Combustibles et minerais	836,171	2.5	0	0.0	836,171	0.7
Produits pétroliers	6,655,616	19.6	89,621,855	95.0	96,277,471	75.1
Produits métalliques	4,895,899	14.4	1,040,524	1.1	5,936,423	4.6
Matériaux de construction	626,379	1.8	310,448	0.3	936,827	0.7
Engrais et produits chimiques	743,491	2.2	1,973,680	2.1	2,717,171	2.1
Diverses et conteneurs	7,076,790	20.9	1,307,641	1.4	8,384,431	6.5
<b>Total</b>	<b>33,915,282</b>	<b>100.0</b>	<b>94,298,357</b>	<b>100.0</b>	<b>128,213,639</b>	<b>100.0</b>
Vracs liquides	7,213,805	21.3	89,942,186	95.4	97,155,991	75.8
Vracs solides	11,271,019	33.2	2,297,806	2.4	13,568,825	10.6
Diverses	15,430,458	45.5	2,058,365	2.2	17,488,823	13.6
<b>Total</b>	<b>33,915,282</b>	<b>100.0</b>	<b>94,298,357</b>	<b>100.0</b>	<b>128,213,639</b>	<b>100.0</b>

Sources : Annuaire statistique des ports de commerce d'Algérie, Ministère des transports.

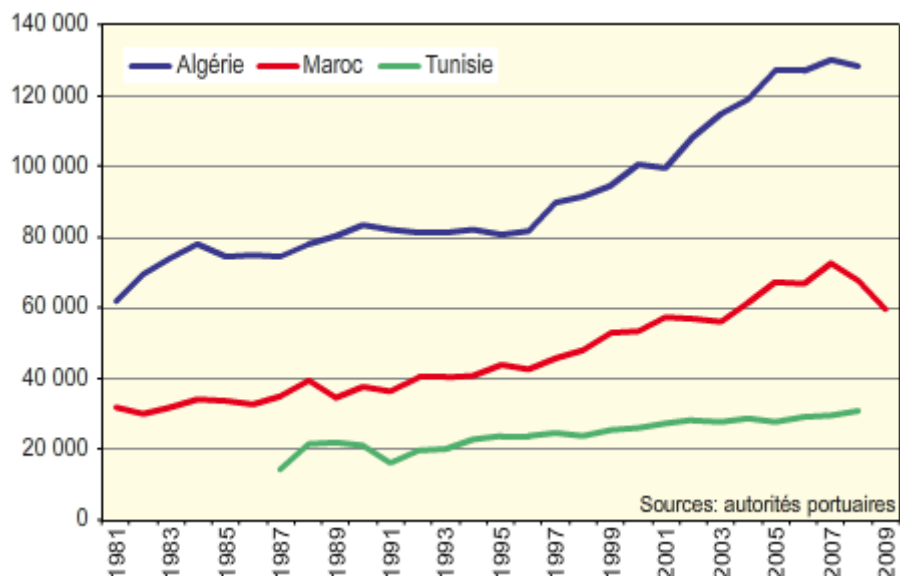
**Table 2: Trafics des ports algériens en 2008 (tonnes métriques)**

Port	Total traffic	%	Total traffic excluding hydrocarbons	%	Traffic share excluding hydrocarbons (%)		
					Import	Export	Total
Alger / Dellys	12,350,338	9.6	8,409,122	26.3	74.3	39.2	68.1
Annaba	5,844,503	4.6	5,426,917	17.0	87.8	99.9	92.9
Arzew / Béthioua	61,744,773	48.2	268,920	0.8	9.7	0.3	0.4
Béjaïa	15,684,776	12.2	6,163,086	19.3	86.0	1.7	39.3
Djen-Djen	2,119,580	1.7	2,078,722	6.5	97.9	100.0	98.1
Ghazaouet	1,008,895	0.8	984,211	3.1	97.2	100.0	97.6
Mostaghanem	1,036,828	0.8	993,949	3.1	95.6	100.0	95.9
Oran	4,612,402	3.6	4,467,472	14.0	97.0	96.0	96.9
Skikda	23,202,985	18.1	2,535,210	7.9	64.2	0.8	10.9
Ténès	608,559	0.5	608,559	1.9	100.0	100.0	100.0
<b>Total</b>	<b>128,213,639</b>	<b>100.0</b>	<b>31,936,168</b>	<b>100.0</b>	<b>80.4</b>	<b>5.0</b>	<b>24.9</b>

Source : Annuaire statistique des ports de commerce d'Algérie, Ministère des transports.



**Figure 1 : Clusters de circulation maritime des navires pétroliers (source : Kaluza et al., 2010)**



**Figure 2 : Evolution des trafics portuaires au Maghreb, 1981-2009 (source : Mohamed-Chérif et Ducruet, 2011)**

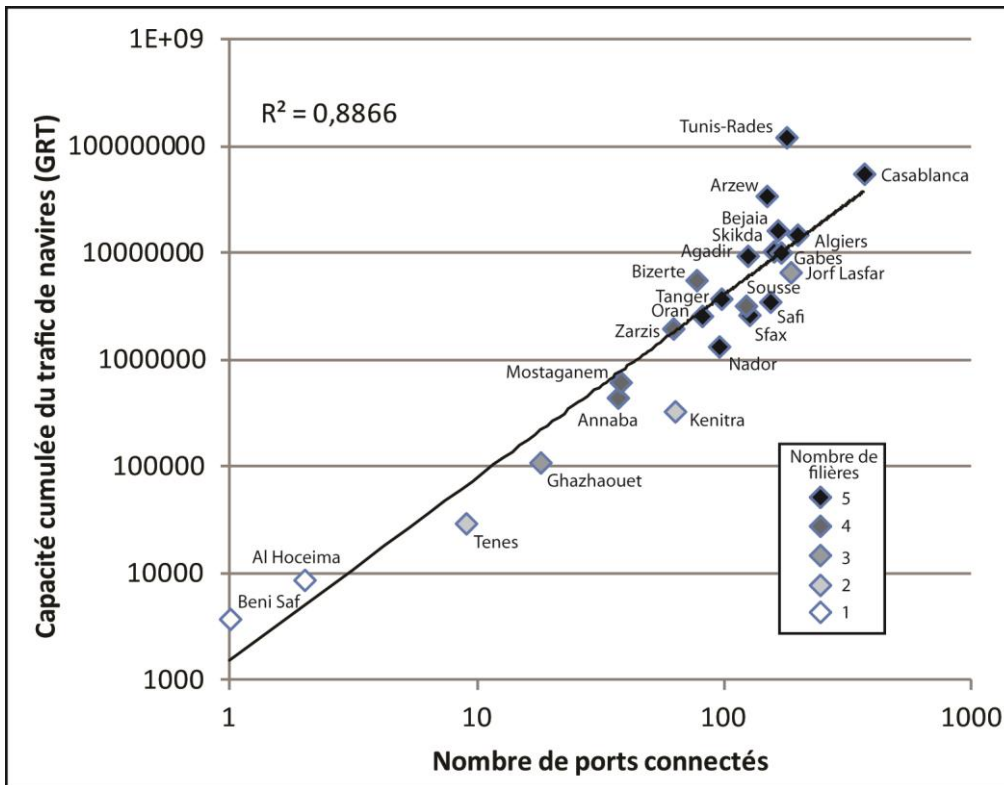


Figure 3 : Hiérarchie des ports maghrébins (source : données Lloyd's List 2004)

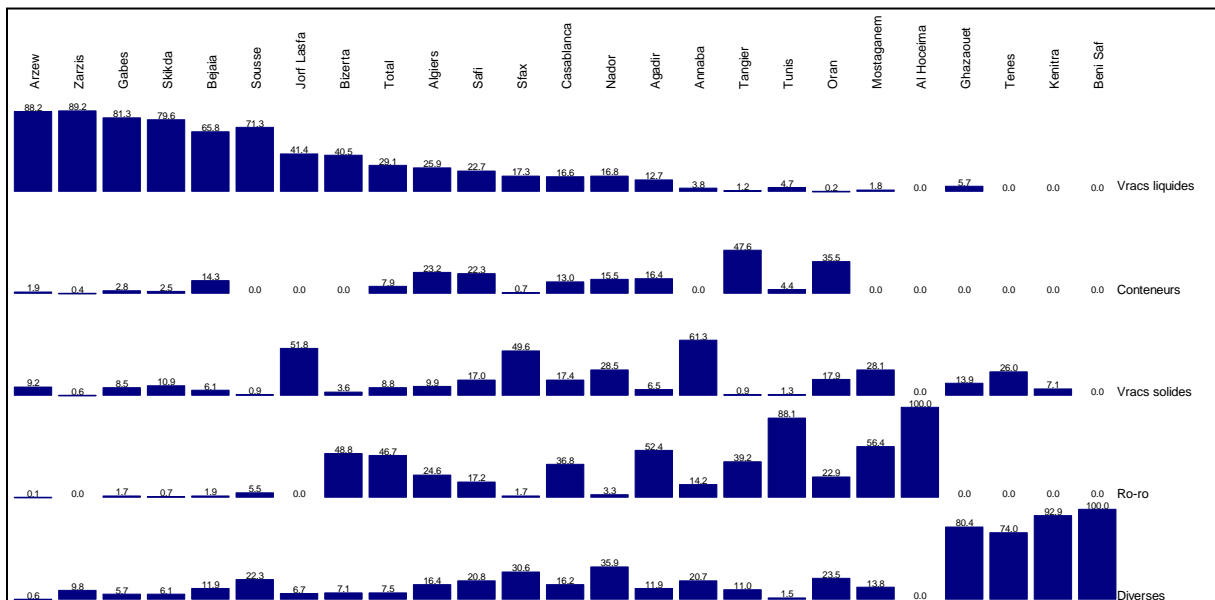
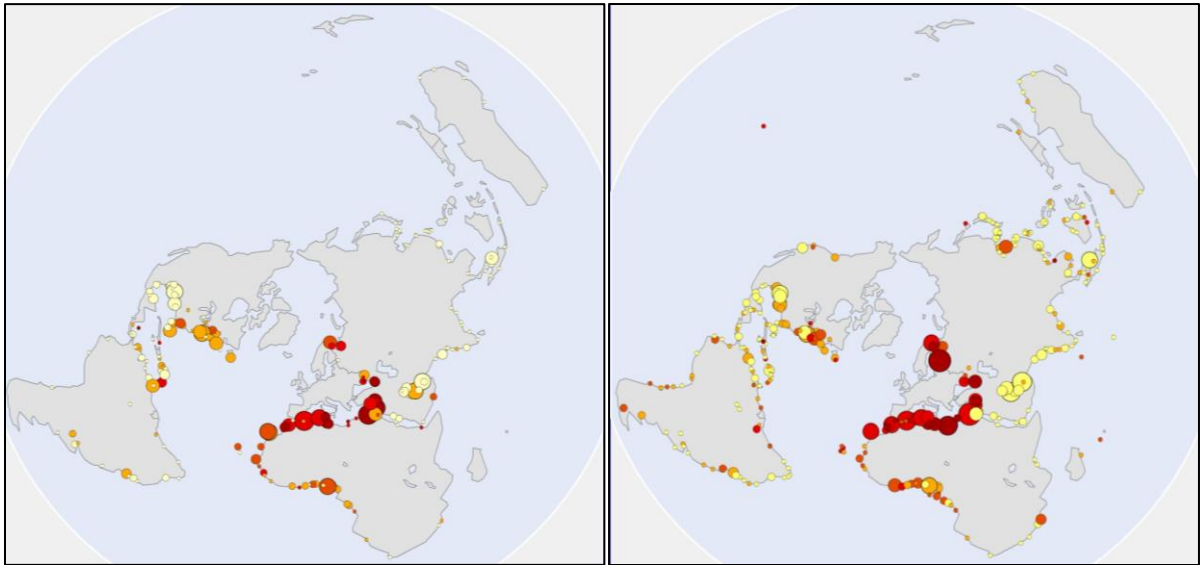
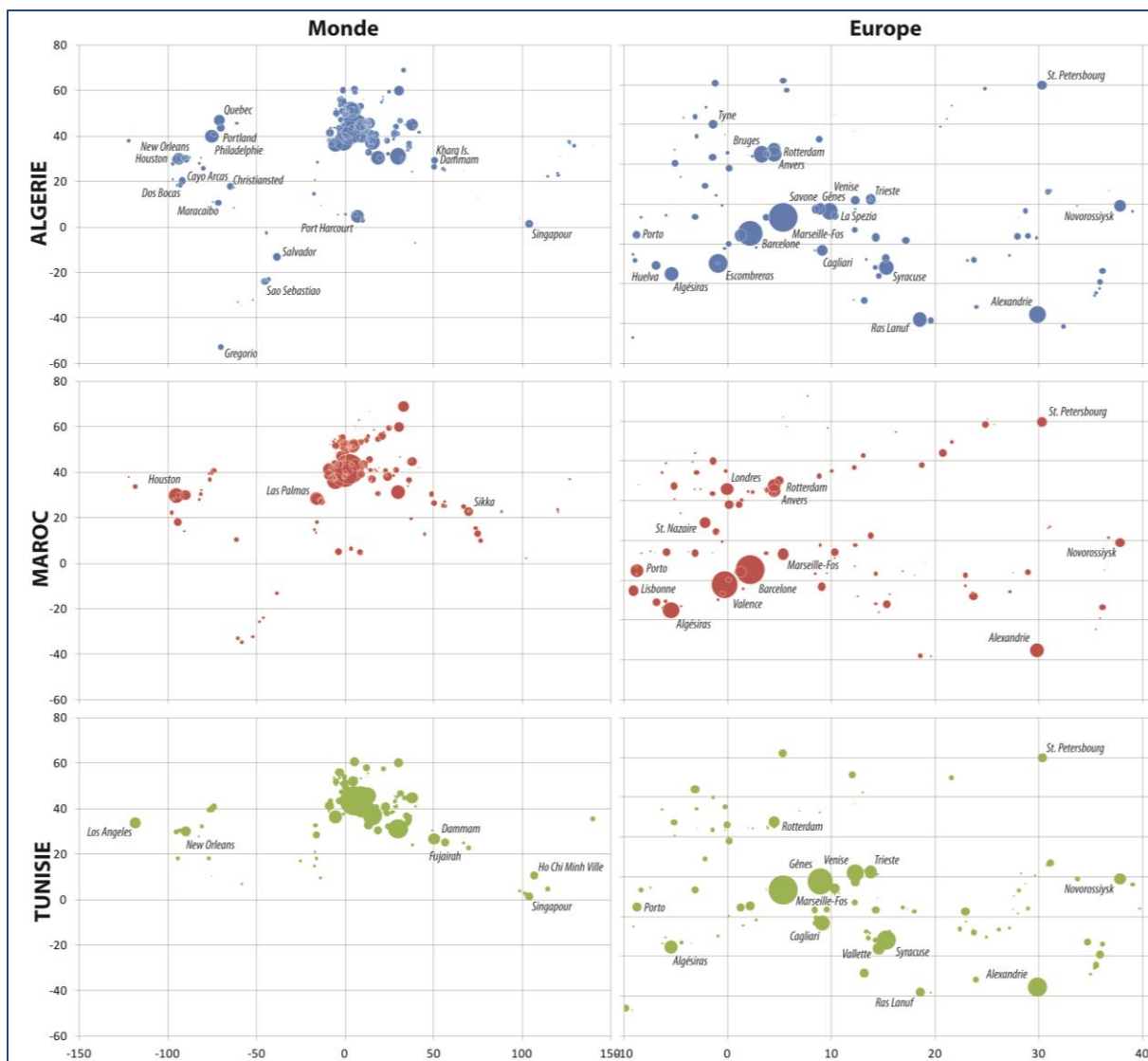


Figure 4 : Spécialisation des trafics (source : données Lloyd's List 2004)

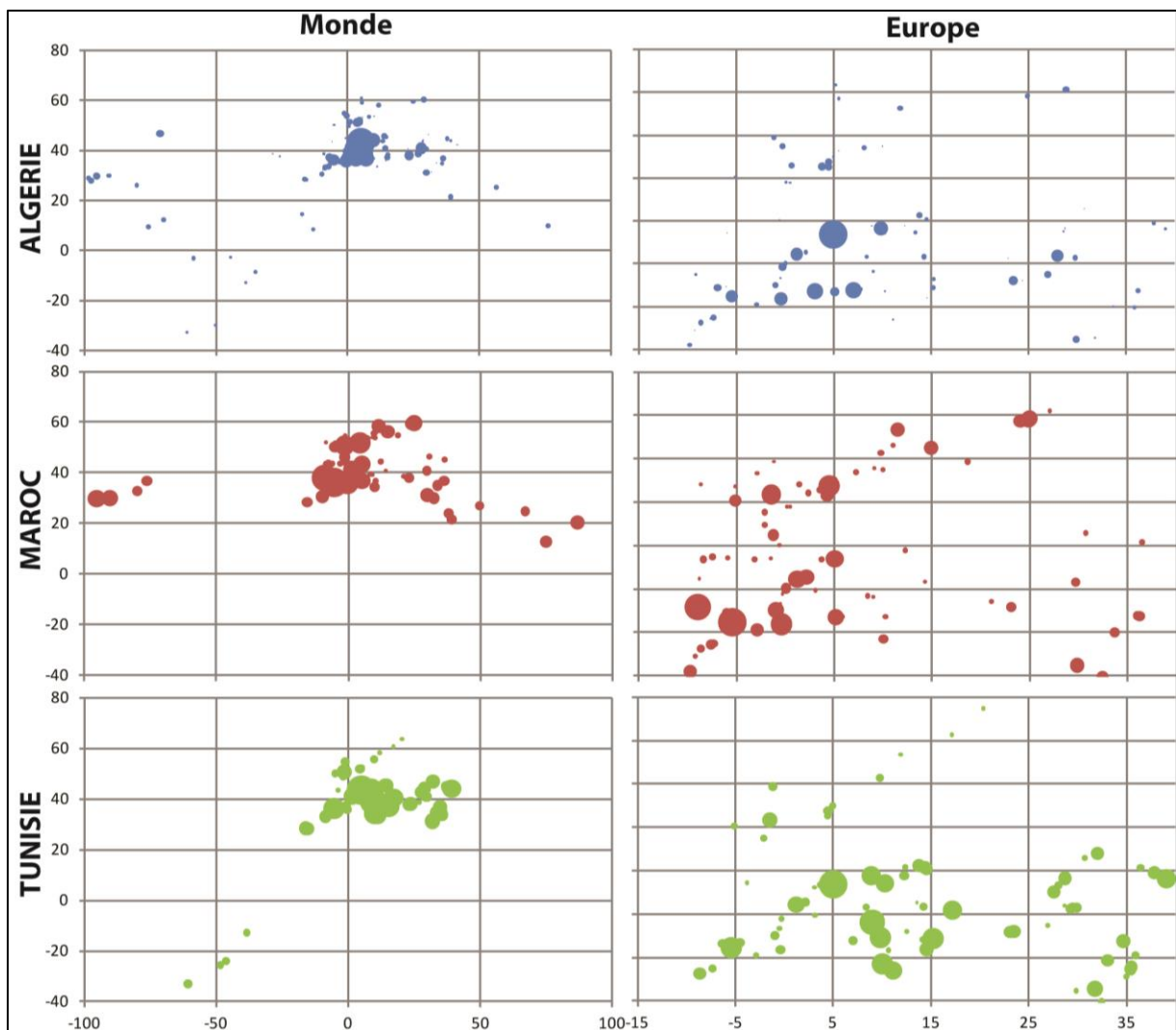


**Figure 5 : Poids de l'Europe dans le trafic maritime de vrac liquides des ports du monde en 2004 (gauche) et 2011 (droite) (source : données Lloyd's List)**



**Figure 6 : Avant-pays maritimes du Maghreb par pays (vracs liquides) en 2004**

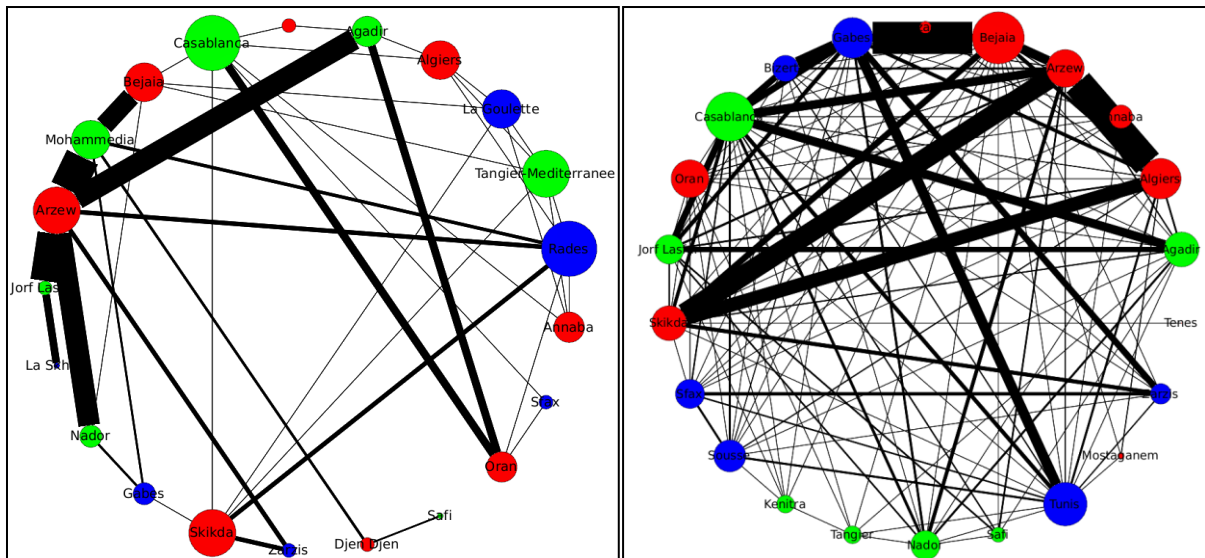
(source : données Lloyd's List)



**Figure 7 : Avant-pays maritimes du Maghreb par pays (vracs liquides) en 2011**

(source : données Lloyd's List)





**Figure 8 : Connexions maritimes intra-Maghreb (vracs liquides) en 2004 et 2011**

(source : données Lloyd's List)