

# **Dynamiques portuaires et de développement territorial dans le Bassin caraïbe**

## ***Port and territorial development dynamics in the Caribbean Basin***

Colette Ranély Vergé-Dépré

Université des Antilles, AIHP-GEODE (UR 6-1)

Lorenzo Joncheray

Université des Antilles, AIHP-GEODE (UR 6-1)

Cet article étudie les relations entre ports et territoires dans la Caraïbe, à partir de l'analyse croisée des trajectoires et états portuaires avec ceux du développement humain. Plusieurs indicateurs sont mobilisés afin de mettre en évidence l'existence éventuelle de corrélations entre la croissance des activités portuaires et du développement humain dans cet espace, sur la période 2006-2021. L'évolution des trafics conteneurisés et de la connectivité portuaire au transport maritime de ligne (indice LSCI de la CNUCED) montre tout d'abord une hiérarchisation croissante au profit d'un petit nombre de hubs situés le long des principales routes maritimes (Caucedo, Freeport, etc.) et à proximité du canal de Panama (Colón, Carthagène, etc.). Ces dynamiques portuaires peuvent parfois participer, notamment avec la hausse des trafics de transbordement dans les principaux hubs, d'une déconnexion vis-à-vis de la configuration sociospatiale des territoires attenants (en nombre d'habitants et superficie à moins d'une heure en voiture). L'analyse du développement humain des régions portuaires caribéennes sur la période étudiée révèle aussi le caractère non systématique des liens entre l'IDH et l'évolution de la connectivité au transport maritime. Ces résultats permettent d'établir plusieurs types de cas, contribuant ainsi à la notion de port territorial.

**Mots-clés :** Bassin caraïbe, connectivité, développement territorial, port territorial, transport maritime régulier

**Classification JEL :** F10, I0, L91, N76, O15, O54, R40

*This article examines the relationship between ports and territories in the Caribbean, based on a cross-analysis of port and human development trajectories and states. Several indicators are used to highlight the possible existence of correlations between the growth of port activities in this area and the state of human development over the period 2006-2021. The evolution of traffic and port connectivity to liner shipping (UNCTAD's LSCI index), firstly shows a growing hierarchy in favour of a small number of hubs located along the main shipping routes (Caucedo, Freeport, etc.) and close to the Panama Canal (Colon, Cartagena, etc.). These port dynamics can sometimes, particularly with the increase in transshipment traffic in the main hubs, lead to a disconnection from the socio-spatial configuration of the neighbouring areas (in terms of number of inhabitants and surface area less than an hour away by car). Analysis of the human development of Caribbean port regions over the period studied also reveals the non-systematic nature of the links between changes in the HDI and connectivity to maritime transport. These results make it possible to establish several types of cases, thus contributing to the notion of a territorial port.*

**Keywords:** Caribbean basin, connectivity, territorial development, smaller port, liner shipping

Ouvert sur le golfe du Mexique et la mer des Antilles, le Bassin caraïbe s'inscrit au cœur de la circulation des marchandises dans le système-monde moderne, grâce au canal de Panama, à la proximité des États-Unis et à la conteneurisation entamée durant la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Cette dernière est une innovation majeure qui en fait un « symbole de la mondialisation » (Frémont, 2007, p. 17), elle-même à l'origine d'un système portuaire hiérarchisé et polarisé. La mise en concurrence des territoires et des ports caraïbens a ainsi été renforcée, à toutes les échelles, notamment par l'accroissement de la taille des navires porte-conteneurs à partir des années 1990, accentuant les dynamiques inégales de connectivité de ces ports à l'économie-monde, dans un contexte où 90 % du commerce mondial passe aujourd'hui par la mer (Libourel *et al.*, 2022). Par ailleurs, cet espace, dont les dynamiques de développement sont très inégales sur la période récente, montre que la croissance des activités portuaires (donc de circulation des marchandises et des capitaux) et celle du développement humain des territoires ne sont pas nécessairement corrélées. On observe en effet, dans certains cas, une déconnexion progressive entre ces deux trajectoires, sous l'effet de la croissance des activités de transbordement, d'une baisse des retombées fiscales sur la production et l'échange pouvant financer les politiques éducatives et de santé, etc. À l'échelle mondiale, on constate depuis 2015 que les effets multiplicateurs de la croissance du produit intérieur brut (PIB) sur les trafics maritimes de conteneurs se sont affaiblis, notamment par rapport aux années 1990 - 2000 (Rodrigue et Notteboom, 2022-2). De plus, il est désormais établi que le développement territorial ne repose pas seulement sur la production, mais aussi sur la gouvernance (Torre, 2018). La notion de développement territorial désigne un processus qui vise à l'amélioration du bien-être des populations et qui s'applique

surtout à des territoires de taille restreinte (Torre, 2015). Les innovations territoriales, fruits de l'interaction entre les sphères productives et décisionnelles, sont considérées comme des moteurs de développement. Elles profitent généralement d'une concentration spatiale des activités, productrice d'inégalités régionales. Dans la mesure où les ports de commerce peuvent participer à ce processus d'agglomération spatiale et, au-delà, d'innovations et de développement territorial, la notion de port territorial implique une réflexion sur les effets régionaux et locaux de l'activité.

La définition des ports territoriaux fait encore débat, mais elle est souvent assimilée aux ports de petite et de moyenne taille, autrement qualifiés de ports secondaires, périphériques, locaux, régionaux, de port *feeder*, etc. (Bernacki et Lis, 2022). Si la diversité des termes utilisés illustre des différences de conception et la variété des organismes portuaires, plusieurs critères (quantitatifs et fonctionnels) ont été avancés pour les différencier des grands ports (Comtois *et al.*, 1993 ; De Langen, 1998). Les petits et moyens ports se caractérisent ainsi généralement par leur taille réduite (en termes d'étendue de leurs installations et de trafics par rapport à certains seuils), une réticularité (capacité à fonctionner en réseau) faible, un hinterland à portée régionale ou locale mais relativement accessible, une gestion plus pragmatique et flexible. Afin d'évaluer la position concurrentielle de ces petits et moyens ports dans leur région, Feng et Notterboom (2013) ont développé une méthode à partir de cinq indicateurs : (a) le volume de trafic/part de marché, (b) la connectivité internationale, (c) la position relative du cluster portuaire, (d) la connexion avec la ville-port et l'hinterland, et (g) la fonction logistique et de distribution. Les deux dernières variables révèlent les relations entre les ports et leur arrière-pays, notamment l'impact économique sur celui-ci.

En retenant quelques-uns des critères qui font consensus pour étudier les ports territoriaux (trafics, connectivité, relations avec l'hinterland), cet article propose de s'intéresser à l'insertion des ports de la Caraïbe à la fois dans le système maritime globalisé et dans leur(s) territoire(s). Que révèle l'étude comparée des trajectoires portuaires et de développement, et comment expliquer ces évolutions ? Ce travail participe du débat sur les effets structurants des infrastructures de transport (Offner, 1993). Il s'appuie sur le croisement de plusieurs indicateurs sur la période 2006-2021 (données actuellement disponibles), jusqu'ici peu sollicités conjointement dans l'espace étudié. On s'intéresse, tout d'abord, à l'évolution de la connectivité des ports et des pays de la Caraïbe à partir des données de la Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement (CNUCED) (indice de connectivité des transports maritimes réguliers-LSCI) et, par conséquent, aux hiérarchies mouvantes dans la polarisation des trafics régionaux (croisement entre les trafics et l'indice de connectivité). La relation entre le débit

portuaire conteneurisé (en EVP<sup>1</sup>) et la configuration sociospatiale des territoires attenants (en nombre d'habitants et superficie à moins d'une heure en voiture) est ensuite mise en évidence, en utilisant les isochrones d'Openrouteservice de l'université d'Heidelberg (Allemagne). Enfin, la connectivité portuaire (LSCI) est mise en parallèle avec les évolutions infranationales de l'indice de développement humain (IDH) dans le Bassin caraïbe entre 2006 et 2021, à partir de Global data lab de l'université de Radboud (Pays-Bas), pour questionner l'impact social des ports et leur territorialité. Cette étude permet ainsi d'identifier différents types de situations et de proposer au final quelques critères pour contribuer à la notion de « port territorial ». Pour faciliter la quête d'informations et les comparaisons, l'analyse porte ici seulement sur les ports de commerce, même si la Caraïbe est aussi le principal bassin mondial de la croisière.

## **1. Les trajectoires de la hiérarchie portuaire dans le bassin Caraïbe depuis 2006**

Compte tenu de nombreux facteurs (héritage colonial, extraversion économique, insularité dans le cas des Antilles, fragmentation politique, etc.), la Caraïbe possède une densité portuaire élevée. Mais il n'est guère aisé de comparer les ports entre eux car les principales statistiques de trafics<sup>2</sup> portent sur les volumes conteneurisés en EVP. L'analyse croisée entre l'évolution des trafics (Figure 1) et celle de la connectivité portuaire permet d'établir la hiérarchie et différents profils des principaux ports de la Caraïbe.

### *1.1. Le dynamisme inégal des trafics portuaires : un panorama des principaux ports commerciaux*

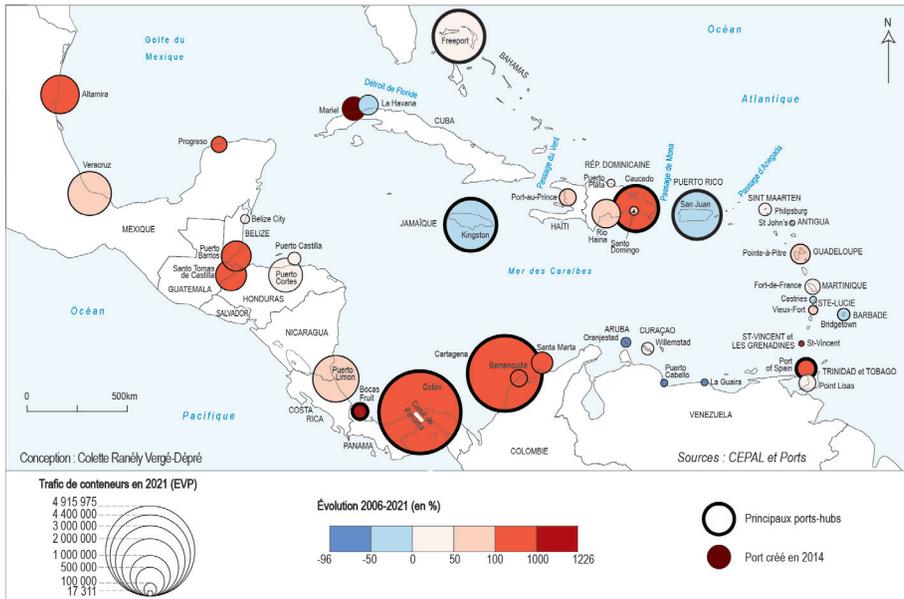
Les ports polyvalents sont très présents dans l'espace caraïbe et leurs évolutions témoignent des adaptations pour faire face aux mutations du transport maritime moderne. Comme ailleurs, celles-ci se sont opérées selon le modèle *Anyport*, développé par Bird en 1963, qui met en évidence l'évolution des infrastructures portuaires dans le temps et dans l'espace en trois phases (Rodrigue *et al.*, 2022). Nombreux sont les ports qui ont été créés à l'origine dans les villes capitales à l'époque coloniale : ceux de Veracruz (Mexique), Carthagène (Colombie), La Havane (Cuba) et San Juan (Porto Rico) comptent parmi les plus anciens du Nouveau Monde (Ménanteau *et al.*, 2016). Les sites initiaux (phase 1) comprenaient plusieurs quais au cœur du centre-ville historique. L'accroissement

1 | EVP : équivalent vingt pieds.

2 | Ces données sont publiées par la Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPAL), complétées pour certains ports par l'*American Association of Ports Authorities* (AAPA).

des activités industrielles liées au port s'est traduit par une phase d'expansion (phase 2), puis de spécialisation (phase 3) des terminaux (pour les conteneurs, les céréales, les minerais, etc.) dans des zones périphériques. Cela a abouti à une dissociation physique avec les anciennes installations qui, à partir des années 1960, ont souvent été reconverties pour le cabotage ou l'accueil de la croisière (Photo 1). Le port moderne s'est ainsi éloigné de la ville en recherchant les sites les plus facilement aménageables et offrant les meilleures facilités d'extension.

Figure 1 : Évolution des trafics de conteneurs dans les principaux ports de la Caraïbe (2006-2021)



Conception : Colette Ranély Vergé-Dépré

Parmi les ports spécialisés, les ports pétroliers jouent un rôle stratégique dans la Caraïbe car le bassin est un grand centre de production et de raffinage du pétrole à l'échelle internationale. Les activités pétrolières et pétrochimiques sont très présentes dans le paysage portuaire. La production est pourtant en recul (Mexique : 96,5 millions de tonnes en 2021, Colombie : 38,9 Mt, Vénézuéla : 33,4 Mt, Trinité-et-Tobago : 3,5 Mt, d'après les chiffres de BP, 2022) et la tendance était installée avant la crise sanitaire du Covid-19. Le Guyana a commencé à exploiter ses riches gisements offshore depuis 2019 et est devenu un nouvel eldorado, ravivant les tensions frontalières avec le voisin vénézuélien. Le principal port pétrolier est Coatzacoalcos, l'un des tout premiers du Mexique : le Pajaritos Terminal, géré par Pemex (Petróleos Mexicanos), a traité 5,2 Mt

en 2021 (contre 7 Mt en 2020<sup>3</sup>). La baisse est plus spectaculaire au Vénézuéla du fait de la crise qui touche ce pays depuis dix ans. En 2014, la compagnie nationale PDVSA y constatait déjà la sous-utilisation de ses terminaux : celui de La Salina, sans le NE du lac de Maracaibo, n'était utilisé par exemple qu'à 25 % (Mogollon, 2014). La fin, en 2018, du programme Petrocaribe, qui permettait à dix-huit pays de la Caraïbe de recevoir du pétrole vénézuélien à des conditions financières avantageuses, a réduit et réorienté les échanges intrarégionaux d'hydrocarbures. Les flux se dirigent en grande majorité vers les États-Unis, surtout vers les ports pétroliers du Texas et de la Louisiane. Dans les années 1980, les îles antillaises servaient de relais portuaires entre les États-Unis et leurs fournisseurs extérieurs car la faible profondeur des ports du golfe du Mexique ne leur permettait pas, à l'époque, d'accueillir les très gros pétroliers. Des ports de transbordement, dotés de vastes réservoirs de stockage, furent ainsi édifiés à Aruba, Bonaire, Curaçao, Bahamas, Cayman, Sainte-Lucie ou Saint-Eustache (Photo 2). Cette activité est considérée comme une source de diversification économique mais elle contribue à accentuer la dépendance de ces territoires vis-à-vis des marchés états-uniens et mondiaux. Grâce à leurs ressources propres ou importées, plusieurs pays ont développé des industries pétrochimiques et des raffineries du pétrole. Le Mexique, le Vénézuéla et Trinité-et-Tobago sont aussi des producteurs de gaz naturel, ce dernier étant même l'un des tout premiers exportateurs mondiaux d'ammoniac et de méthanol.

Photo 1 : Le site initial du port de San Juan (Porto Rico), à Isla Grande



De nouveaux terminaux à conteneurs, non visibles sur l'image, ont été construits de l'autre côté de la baie de Puerto Nuevo.

Cliché : C. Ranély Vergé-Dépré, avril 2017

3 | Source : *Estadísticas de coyuntura*, gouvernement du Mexique [site officiel], <https://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/estadisticas-de-coyuntura> (consulté le 10 juillet 2023).

### Photo 2 : Le port pétrolier de Saint-Eustache



Le port pétrolier occupe une vaste superficie sur la petite île néerlandaise de 21 km<sup>2</sup>.

Cliché : C. Ranély Vergé-Dépré, avril 2011

Les ports spécialisés dans les vrac secs sont soutenus par les activités extractives, dont la plupart jouent un rôle clé dans les économies régionales. C'est le cas du charbon produit en Colombie (56,3 Mt exportées en 2021). Les principaux ports charbonniers du pays sont sur la côte caraïbe : Port Drummond (29,3 Mt), Puerto Bolivar (21,6 Mt en 2021), Santa Marta (1,3 Mt) et Puerto Nuevo (0,9 Mt). La Colombie est le sixième exportateur mondial de charbon, à destination surtout de l'Union européenne, la Turquie, la Chine, le Chili et le Brésil (Deiss, 2022).

Parmi les autres pondéreux produits dans la région, on trouve la bauxite mais la Caraïbe a fortement décliné sur le marché mondial, largement dominé par l'Australie, la Chine et la Guinée. Seule la Jamaïque se maintient à l'échelle internationale : elle est restée au 7<sup>e</sup> rang des producteurs mondiaux en 2021 (près de 6 Mt, contre 10,1 Mt en 2018<sup>4</sup>). La bauxite et l'alumine constituent toujours les principales ressources d'exportation de ce pays, à destination surtout des États-Unis et des Pays-Bas. Elles transitent par plusieurs petits ports, tels Port Esquivel dans le sud de l'île et Port Rhoades dans le nord. D'autres vrac secs ont donné naissance à des ports spécialisés comme Puerto Ordaz (Vénézuéla) pour l'exportation du minerai de fer dans le bassin de l'Orénoque.

Certaines productions agricoles tropicales ont aussi nécessité la création de nombreux ports, à l'image de la banane, dont l'implantation dans l'isthme continental à partir de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle s'est faite sous la houlette de puissantes multinationales américaines (notamment la United Fruit<sup>5</sup>) qui avaient obtenu

4 | Source : *Principaux pays producteurs de bauxite dans le monde en 2023*, Statista [site de données et statistiques], <https://fr.statista.com/statistiques/565292/principaux-pays-de-la-production-mondiale-miniére-de-bauxite/> (consulté le 10 juillet 2023).

5 | La United Fruit Company, créée en 1899, est devenue la United Brands Company en 1970, puis Chiquita Brands International en 1990.

d'immenses concessions de terres en échange de la construction de voies ferrées. En 2021, le Costa Rica, le Guatemala et la Colombie font partie des tout premiers exportateurs mondiaux, juste après l'Équateur et les Philippines (FAO, 2022). De petits ports spécialisés sont aujourd'hui encore gérés par les multinationales fruitières, comme Chiquita à Puerto Barrios (Guatemala) ou Dole, Chiquita et Del Monte à Puerto Castilla (Honduras). Certains ports ont des trafics plus conséquents (Puerto Limón au Costa Rica, Bocas Fruit au Panama, etc.), alimentés surtout par des trafics réfrigérés. C'est d'ailleurs le transport de la banane qui a accéléré la diffusion de la conteneurisation dans l'espace caraïbe à partir des années 1970 (Ranély Vergé-Dépré, 2009). En mettant au point des conteneurs frigorifiques spécialement pour ce marché, les compagnies maritimes (ex-United Brands, ex-CGM) ont cherché à rationaliser leurs flottes en transportant des marchandises diverses à l'import et des bananes à l'export. Malgré des contraintes au départ à la fois économiques (des flux déséquilibrés en valeur et en volume), techniques (absence d'infrastructures portuaires adaptées) et politiques (résistance des États caraïbes face aux compagnies étrangères), la conteneurisation s'est largement généralisée dans cet espace et concerne des trafics croissants.

D'après les données de la CEPAL pour près de soixante-dix ports, le bassin (façade des États-Unis exclue) a enregistré un total de plus de 35 millions d'EVP en 2021. La bordure continentale connaît le plus fort dynamisme (excepté au Vénézuéla) depuis 2006 et contribue désormais aux deux tiers du total (Figure 1). Cependant, même si l'activité des ports des îles antillaises a dans l'ensemble progressé moins vite, elle est impressionnante, rapportée aux niveaux de population. De plus, la plupart de ces petits États et territoires insulaires ne disposent que d'un seul port à conteneurs, à l'exception de la République dominicaine. Cela renforce le rôle de ces infrastructures dans la vie locale, à l'échelle de toute l'île, voire parfois d'un archipel (Guadeloupe, etc.).

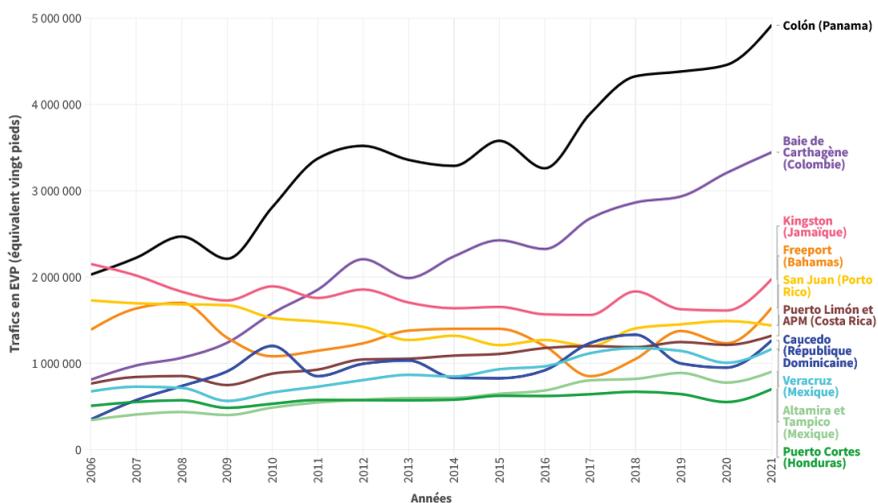
La hiérarchie portuaire montre que sur les dix premiers ports à conteneurs en 2021, neuf étaient déjà en tête du classement en 2006 (Tableau 1). Si Puerto Cabello (Vénézuéla) disparaît du top 10, et s'effondre dans le classement (30 756 EVP en 2021), le port de Caucedo (République dominicaine) se hisse au 7<sup>e</sup> rang, alors qu'il n'a été mis en service qu'en 2014. La dynamique hiérarchique est surtout visible dans les fluctuations du rang des premiers ports, en raison du caractère très concurrentiel et volatil des flux (Ranély Vergé-Dépré, 2006, 2021). Elle témoigne de l'évolution contrastée des activités des dix principaux ports (Figure 2).

Tableau 1 : Évolution de la hiérarchie des ports à conteneurs dans la Caraïbe entre 2006 et 2021

| Rang | 2006  |            |               | 2021  |                        |               |
|------|---|------------|---------------|---|------------------------|---------------|
|      | Port  | Pays       | Trafic en EVP | Port  | Pays                   | Trafic en EVP |
| 1    | Kingston                                    | Jamaïque   | 2 150 408     | Colón (CCT, MIT, Cristóbal)                 | Panama                 | 4 915 975     |
| 2    | Colón (CCT, MIT, Cristóbal)                 | Panama     | 2 027 785     | Baie de Carthagène (CTC, SPRC et El Bosque) | Colombie               | 3 444 178     |
| 3    | San Juan                                    | Porto Rico | 1 726 405     | Kingston                                    | Jamaïque               | 1 975 401     |
| 4    | Freeport                                    | Bahamas    | 1 390 000     | Freeport                                    | Bahamas                | 1 642 780     |
| 5    | Puerto Cabello                              | Vénézuéla  | 831 732       | San Juan                                    | Porto Rico             | 1 438 738     |
| 6    | Baie de Carthagène (CTC, SPRC et El Bosque) | Colombie   | 811 083       | Puerto Limón + APM                          | Costa Rica             | 1 319 372     |
| 7    | Puerto Limón + APM                          | Costa Rica | 765 672       | Caucedo                                     | République dominicaine | 1 265 459     |
| 8    | Veracruz                                    | Mexique    | 674 872       | Veracruz                                    | Mexique                | 1 165 043     |
| 9    | Puerto Cortes                               | Honduras   | 507 946       | Altamira + Tampico                          | Mexique                | 902 186       |
| 10   | Altamira + Tampico                          | Mexique    | 342 656       | Puerto Cortes                               | Honduras               | 700 843       |

Source : CEPAL

Figure 2 : Évolution des trafics des dix principaux ports à conteneurs de la Caraïbe (en EVP)



Sources : CEPAL et AAPA. Réalisé sur Flourish

En 2021, deux ports se distinguent comme leaders du classement : Colón (Panama) et Carthagène (Colombie). Notons toutefois que Colón, avec environ 4,9 millions d’EVP, n’occupe alors que la 41<sup>e</sup> place des ports mondiaux (source : World Shipping Council). Les trajectoires de ces deux ports montrent une croissance quasi régulière qui leur permet d’occuper les deux premières places depuis plus d’une décennie. À l’inverse, les deux grands ports insulaires San Juan (Porto Rico) et Kingston (Jamaïque) affichent une courbe déclinante, malgré une tendance récente à la reprise : Kingston, n° 1 en 2006, n’est plus que n° 3 en 2021. Freeport (Bahamas) et Caucedo présentent une courbe en dents de scie, alors que quatre ports de l’isthme continental (Puerto Limón, Veracruz, Altamira et Puerto Cortes) connaissent une faible croissance et sont en fin du top 10.

La plupart des principaux ports à conteneurs ont vu leurs activités de transbordement se développer (Tableau 2). Celles-ci se réalisent surtout dans un triangle formé par Colón, Freeport et Port of Spain (Figure 1). À l’intérieur de ce triangle, les hubs se localisent à des seuils précis, correspondant à des marchés spécifiques sur les grandes routes maritimes dans le bassin : Freeport au nord, Kingston et Caucedo au centre, Colón et Carthagène au sud, et quelques ports des Petites Antilles à l’est (McCalla *et al.*, 2005 ; Ranély Vergé-Dépré, 2014). Selon la typologie proposée par Rodrigue et Ashar (2015), trois d’entre eux (Freeport, Colón, Kingston) sont de « purs ports de transbordement » : cette activité y est prédominante (plus de 75 % de leurs trafics) et ces ports traitent peu de marchandises avec l’arrière-pays. D’autres sont dans la catégorie de « port hubs » (Port of Spain, Carthagène, Caucedo, Bocas Fruit) : à la fonction de transbordement (environ 50 %), s’ajoute celle de porte d’entrée pour l’arrière-pays. Cette affirmation du transbordement s’appuie notamment sur une amélioration des performances des plates-formes.

Tableau 2 : Les principaux ports de transbordement dans la Caraïbe en 2021

| Port                   | Pays                   | Pourcentage du trafic de transbordement dans le total (%) |
|------------------------|------------------------|---|
| Freeport               | Bahamas                | 90  |
| Colón (tous terminaux) | Panama                 | 89  |
| Kingston               | Jamaïque               | 85  |
| Baie de Carthagène     | Colombie               | 74  |
| Caucedo                | République dominicaine | 62  |
| Bocas Fruit            | Panama                 | 48  |
| Port of Spain          | Trinité-et-Tobago      | 46  |

Source : Sanchez, R.J. (2023)

## 1.2. L'amélioration inégale de la connectivité portuaire

La connectivité est un concept très présent dans les travaux sur les transports maritimes (Jouili, 2019 ; Dial *et al.*, 2021) et qui se rapporte à la position dans les réseaux commerciaux, maritimes ou logistiques (Arvis *et al.*, 2019). Elle « repose sur diverses dimensions qui peuvent être regroupées en trois catégories : géographie, infrastructure et coût/efficacité » (OCDE, OMC, 2017, p. 95). La localisation et la distance d'un port par rapport aux grandes routes maritimes mondiales (Malchow et Kanafany, 2004), ainsi que la qualité et l'efficacité des infrastructures portuaires (capacité d'accueil, volume de trafics, fréquences, fiabilité, coûts, etc.) sont devenues, avec la conteneurisation, des facteurs clés parmi les critères de sélection d'une escale par les compagnies (Tongzon, 2009). Dans le cas de la Caraïbe, Wilmsmeier et Hoffmann (2008) ainsi que Sanchez et Wilmsmeier (2009) ont montré que la structure des services de transport maritime de ligne et le rôle de l'infrastructure portuaire ont un impact significatif sur le coût des taux de fret pratiqués à l'intérieur du bassin. Ils concluent notamment que le nombre de compagnies maritimes de ligne fournissant des services directs entre deux pays a un impact plus important sur le taux de fret que la distance : plus le nombre de compagnies présent sur une liaison est élevé, plus le taux de fret moyen est bas.

De nombreuses études sur la connectivité s'intéressent à l'analyse des réseaux et ont recours à la théorie des graphes et aux modèles gravitaires. La connectivité est ainsi définie comme « la propriété d'un réseau d'offrir des itinéraires alternatifs entre les nœuds. [...] La connectivité est une propriété de qualité de service » (Bavoux *et al.*, 2005, p. 88). Le degré de connectivité d'un réseau est d'autant plus élevé qu'il existe un grand nombre d'itinéraires possibles entre deux de ses nœuds. Mais la logique économique, qui amène à privilégier la massification des flux pour réduire les coûts, et les stratégies des acteurs conduisent à mettre en place des réseaux spatialement hiérarchisés. Par le choix de leurs escales, les compagnies maritimes jouent un rôle important dans la construction des réseaux de transport mondiaux. Plusieurs travaux montrent, à des échelles multiples, l'émergence de hubs dominants ou leur vulnérabilité, analysent la morphologie des réseaux, les stratégies des firmes maritimes ou l'influence territoriale des réseaux maritimes (Ducruet et Notteboom, 2012 ; Ducruet, 2020 ; González Laxe *et al.*, 2012 ; McCalla, 2004).

Parmi les indicateurs permettant de mesurer la connectivité des réseaux maritimes, le plus utilisé est l'indice de connectivité des transports maritimes réguliers (*liner shipping connectivity index*, LSCI), publié tous les trimestres par la

CNUCED depuis 2006, à l'échelle des pays<sup>6</sup> et des ports<sup>7</sup>. Cet indice donne une estimation du niveau d'intégration de chaque pays ou de chaque port dans les réseaux mondiaux des lignes maritimes régulières. Il est obtenu à partir de données sur le déploiement de porte-conteneurs. Révisé en 2019, il prend en compte désormais six critères : « le nombre de navires, leur capacité de transport de conteneurs en EVP (unités équivalentes à vingt pieds), leur taille, le nombre d'entreprises, le nombre de services et le nombre de pays ou de ports pouvant être atteints sans transbordement » (Hoffmann, 2021). L'indice<sup>8</sup> varie de 0 à 100, le résultat le plus élevé traduisant la meilleure situation (valeur 100 attribuée au premier trimestre (T1) 2006, d'une part à la Chine et, d'autre part au port de Hong Kong). La CNUCED propose également un indice de connectivité bilatérale des transports maritimes réguliers (LSBCI) qui évalue la connectivité des transports maritimes réguliers entre deux pays.

Cet indice peut donc s'élever pour des raisons infrastructurelles et capacitaires, pouvant masquer une faible diversification des compagnies, services et partenaires portuaires. Or, les situations monopolistiques ou oligopolistiques dans les ports sont fréquentes dans les petits États et territoires insulaires en développement (PIED), renchérissant les coûts du transport international qui y sont en moyenne plus élevés que la moyenne mondiale (CNUCED, 2014).

À l'échelle des pays, au T1 2021, les plus forts indices se concentrent sur les États continentaux du bassin, avec le Panama (50,08 soit le double du résultat obtenu en 2006), la Colombie (49,44) et le Mexique (48,63). Aux Antilles, la République dominicaine se hisse à la première place au T1 2021 (38,27) et la Jamaïque au second rang (35,87), un ordre de classement inversé par rapport à 2006. Mais compte tenu notamment de la taille de certains pays et du fait qu'ils possèdent parfois une façade maritime autre que la mer des Caraïbes, il est plus pertinent de baser l'analyse sur l'indice portuaire de connectivité des transports

6 | Données disponibles à l'échelle des pays : *Indice de connectivité des transports maritimes réguliers, trimestriel*, CNUCED, dernière mise à jour : 14 juin 2024, <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=92>.

7 | Données disponibles pour plus de 900 ports à conteneurs dans le monde : *Indice portuaire de connectivité des transports maritimes réguliers, trimestriel*, CNUCED, dernière mise à jour : 14 juin 2024, <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=170026>.

8 | Le LSCI est calculé de la manière suivante : « Pour chacun des composants, la valeur obtenue pour un pays est divisée par la valeur maximale calculée pour le T1 2006 pour ce même composant. Ensuite et pour chaque pays, on calcule la moyenne des six composants. Cette moyenne est à son tour divisée par la moyenne maximale du T1 2006 et multipliée par 100. L'indice ainsi obtenu affecte la valeur 100 au pays dont l'indice moyen des six composants est le plus élevé en 2006 (T1 2006=100). Cela signifie que l'indice pour la Chine au T1 2006 est égal à 100 et que les indices de tous les autres pays sont en rapport avec cette valeur ». Source : <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/summary.aspx>.

maritimes réguliers. Les données de la CNUCED sont disponibles pour une centaine de ports de la Caraïbe pour la période T1 2006 – T1 2021.

Tableau 3 : La hiérarchie portuaire de connectivité au transport maritime de ligne au premier trimestre 2021 dans la Caraïbe

| Port           | Pays                   | Indice de connectivité des transports maritimes (LSCI) au T1 2021 |
|----------------|------------------------|---|
| Carthagène     | Colombie               | 45  |
| Manzanillo     | Panama                 | 37  |
| Kingston       | Jamaïque               | 36  |
| Caucedo        | République dominicaine | 34  |
| Colón          | Panama                 | 33  |
| Freeport       | Bahamas                | 31  |
| Christobal     | Panama                 | 29  |
| Veracruz       | Mexique                | 29  |
| Altamira       | Mexique                | 26  |
| Moin           | Costa Rica             | 20  |
| Fort-de-France | Martinique             | 17  |
| Pointe-à-Pitre | Guadeloupe             | 16  |
| Limón          | Costa Rica             | 15  |
| Santa Marta    | Colombie               | 14  |
| Rio Haina      | République dominicaine | 13  |
| San Juan       | Porto Rico             | 13  |
| Port of Spain  | Trinité-et-Tobago      | 12  |
| Puerto Cortes  | Honduras               | 11  |
| Puerto Barrios | Guatemala              | 10  |

Source : CNUCED (2023)

Au premier trimestre 2021, c'est le port colombien de Carthagène qui affiche la meilleure connectivité avec un indice de 45 (Tableau 3). Il devance les ports panaméens (Manzanillo, Colón, Cristobal) et a profité de la proximité et de l'extension des écluses du canal de Panama. Sur les vingt premiers ports (indices compris entre 45 et 10), sept sont situés dans les îles, et les hubs de Kingston, Caucedo et Freeport se maintiennent parmi les six premiers de la hiérarchie. Ces résultats sont globalement meilleurs que ceux d'autres régions des Suds (Amérique du Sud, Afrique de l'Ouest et de l'Est, îles du Pacifique, etc.), ce qui montre une plus grande intégration de l'espace caraïbe dans la mondialisation.

Parmi les territoires français, les ports de la Martinique et de la Guadeloupe ont un indice proche (respectivement 17 et 16), mais il faut souligner qu'une

seule compagnie, la CMA-CGM, concentre ici 55 % du marché avec l'Europe et la France hexagonale (Hauteville, 2022) et qu'elle a mis en service en 2019 des porte-conteneurs de plus grande capacité (quatre navires de 3 500 EVP), des critères qui entrent en compte dans le calcul de la connectivité. De même, l'amélioration de l'indice de connectivité exprime aussi une tendance à « *l'inflation infrastructurelle* » (Foulquier *et al.*, 2023, p. 2), souvent déconnectée de la demande locale.

Les ports qui ont enregistré depuis 2006 les plus forts gains en valeur indicelle sont aussi Carthagène (+25,6), Caucedo (+22,3) et les ports panaméens (Cristobal : +22,3 ; Colón : +20,5 et Manzanillo : +16,3). À l'inverse, les ports vénézuéliens (Puerto Cabello, La Guaira, etc.) connaissent là aussi les plus fortes baisses (entre -15,7 et - 3,9).

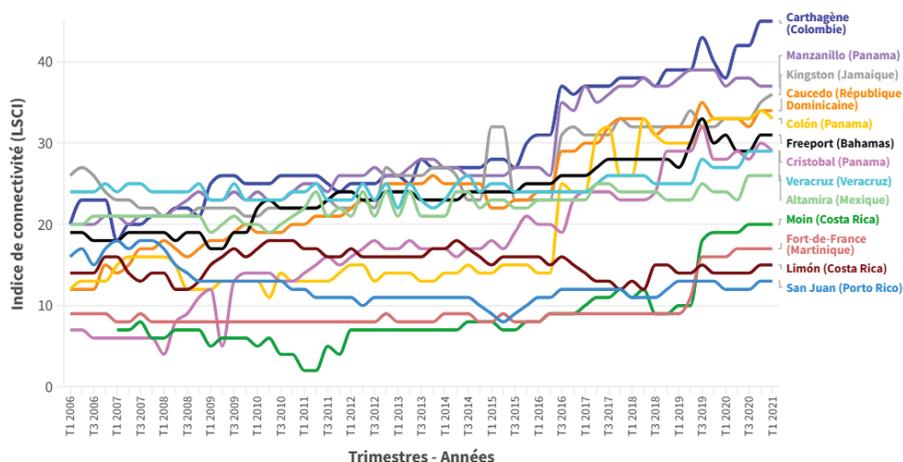
L'évolution du LSCI sur la période 2006-2021 (Figure 3) permet ainsi de différencier plusieurs trajectoires portuaires :

- des ports qui étaient déjà en tête du classement en 2006 et qui se maintiennent au sommet de la hiérarchie en 2021 en améliorant leur connectivité, même s'ils perdent parfois quelques places. Par exemple, Kingston est passé du rang 1 au rang 3, Manzanillo de 4 à 2, Carthagène de 6 à 1, Altamira (Mexique) de 5 à 9, Freeport de 7 à 8 ;
- des ports qui étaient plus loin dans le classement en 2006 et qui se retrouvent parmi les premiers en 2021, enregistrant les taux de croissance les plus rapides : Caucedo passe du 14<sup>e</sup> rang en 2006 au 4<sup>e</sup> en 2021, Colón de 13 à 5, Cristobal de 26 à 7 ;
- des ports qui étaient plutôt bien placés dans la hiérarchie en 2006 et qui voient leur indice diminuer : San Juan de n° 8 tombe au n° 16, Puerto Cabello de n° 3 s'effondre à la 32<sup>e</sup> place ;
- des ports dont l'indice progresse et est compris entre 20 et 8 en 2021 : c'est le cas de Moin (Costa Rica), Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), Fort-de-France (Martinique), etc. ;
- de nombreux ports antillais et de la bordure continentale ont des indices faibles (inférieurs à 8) en 2021 et ne gagnent que peu en connectivité, voire en perdent parfois (outre les ports du Vénézuéla, on y trouve quelques ports du Mexique, du Honduras, des îles Vierges américaines, de Saint-Vincent, d'Antigua, etc.).

Les évolutions constatées confirment donc la tendance observée à l'échelle mondiale selon laquelle les écarts de connectivité se creusent entre les territoires (CNUCED, 2019). Les gains de connectivité ne concernent cependant pas uniquement les principaux hubs ou les ports les plus actifs en EVP, car certaines petites infrastructures tentent d'attirer les compagnies en se positionnant sur des marchés de niche, dans l'espoir de profiter de retombées pour leurs territoires.

Ainsi, les plus fortes évolutions positives dans la hiérarchie portuaire régionale de la connectivité, entre 2006 et 2021, sont observées à Turbo (Colombie), à Almirante (Panama) ainsi qu'à Montego Bay (Jamaïque). Ce processus de développement inégal de la connectivité maritime profite sensiblement aux côtes continentales proches du canal de Panama (Carthagène, Manzanillo, etc.).

Figure 3 : Évolution de la connectivité portuaire (LSCI) dans les principaux ports du Bassin caraïbe entre 2006 et 2021



Source : CNUCED (2023). Réalisé sur Flourish

Ce panorama portuaire dans la Caraïbe montre la diversité des installations par l'importance et la nature de leurs trafics, fonctions et connectivité. La hiérarchie portuaire va être approfondie ci-dessous par la confrontation d'autres critères. L'analyse portera désormais seulement sur les ports à conteneurs, en l'absence de données disponibles et harmonisées dans la région sur les autres trafics (vracs liquides et solides), malgré leur importance parfois dans certains lieux.

## 2. La distance-temps à l'infrastructure portuaire : configurations sociospatiales

L'activité portuaire est ici mise en parallèle avec la configuration sociospatiale des territoires attenants (en nombre d'habitants et superficie à moins d'une heure en voiture). L'objectif est de montrer s'il existe, pour les ports caribéens, une corrélation entre l'importance des trafics conteneurisés et la taille des populations bien desservies dans l'arrière-pays.

## 2.1. Présentation et méthodologie

La croissance de l'emprise spatiale des infrastructures portuaires caribéennes est indissociable de la croissance de l'économie mondialisée, c'est-à-dire de la massification des trafics maritimes, de la course au gigantisme naval et de la spécialisation des activités et des infrastructures à l'interface terre-mer. L'avènement de la conteneurisation dans les années 1970 (Kerbiriou et Serry, 2023) et l'accélération d'un phénomène de « mise en boîte » dans les années 1990, ont fait de cette révolution « l'épine dorsale de la mondialisation » (Frémont, 2007, p. 3). Ces dynamiques infrastructurelles, associées à la croissance des échanges commerciaux, ont produit un réaménagement des territoires (Rodrigue, 2020), dont le modèle *Anyport* de Bird rend compte (Rodrigue *et al.*, 2022). Le développement du transbordement des conteneurs renforce ces tendances dans le Bassin caraïbe (Corey *et al.*, 2022 ; Notteboom, 2022). Parallèlement, les progrès techniques des navires (capacité, etc.) traduisent une maîtrise croissante de l'espace-coût en mer et permettent des économies d'échelle considérables pour les trafics marchands (Frémont, 2007), impliquant une maritimisation de l'économie ainsi qu'un rôle croissant de la mer dans le monde (Vigarié, 1979).

Ces trajectoires maritimo-portuaires accompagnent une réorganisation des activités économiques à l'échelle planétaire et régionale et, plus particulièrement, à l'échelle de l'arrière-pays (hinterland), c'est-à-dire l'ensemble de l'espace intérieur avec lequel un port entretient des relations commerciales (Vigarié, 1979). L'importance de l'activité portuaire conteneurisée est liée à la configuration sociospatiale de l'hinterland, c'est-à-dire qu'un port très accessible pour le marché intérieur (nombre d'habitants et superficie de l'espace à moins d'une heure en voiture) a une activité souvent développée. La croissance des trafics de transbordement tend à rendre cette relation plus complexe, dans la mesure où les marchandises n'entretiennent aucun rapport économique (production, commercialisation, consommation) avec les marchés intérieurs et les superficies foncières associées au territoire en dehors du port (par exemple, un espace industriel ou agricole).

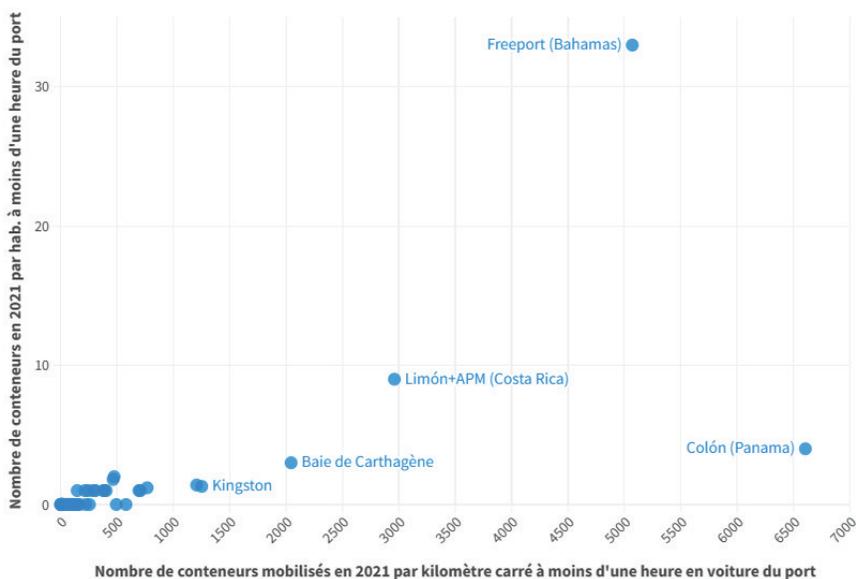
Le rapport entre l'activité conteneurisée, le nombre d'habitants et la superficie à moins d'une heure en voiture (distance-temps) fait ressortir plusieurs profils de ports caribéens (sur un échantillon de 53 ports à conteneurs dont les données sont disponibles). Ces résultats disent quelque chose de la notion de port territorial car, rappelons-le, celui-ci se caractériserait par un hinterland à portée régionale ou locale et une accessibilité terrestre relativement bonne (Comtois *et al.*, 1993 ; De Langen, 1998). Nous utiliserons les données d'Openrouteservice, un service cartographique de routage de l'Heidelberg Institute for Geoinformation Technology (HeiGIT) basé sur l'exploitation de données géographiques gratuites, notamment à partir d'OpenStreetMap. Les données démographiques carroyées

de l'institut proviennent du Global Human Settlement Layer (GHSL) de la Commission européenne (données de 2015 à une résolution de 250 mètres).

## 2.2. Vivre à moins d'une heure en voiture de l'infrastructure portuaire

Tout d'abord, le trafic portuaire (en EVP) en 2021, rapporté au nombre d'habitants situés à moins d'une heure de voiture, révèle une absence de corrélation positive significative (coefficient de +0,229). Il en est de même pour la relation entre l'activité conteneurisée et l'espace à moins d'une heure en voiture (coefficient de +0,159). Les résultats (Figure 4) postulent, *a priori*, une déconnexion généralisée entre l'activité commerciale et la taille du marché intérieur le plus aisément accessible via le réseau routier (ainsi qu'avec le territoire le plus aisément accessible). Ces tendances globales s'expliquent, notamment, par une distorsion observée dans les ports de transbordement de Freeport (Bahamas), Colón (Panama) et Carthagène (Colombie), ainsi qu'à Limón (Costa Rica). Pour le nombre de conteneurs par habitant et par an, Freeport (33,1 EVP) et Limón (9 EVP) se détachent. Ainsi, les trafics les plus denses en EVP ne se situent pas nécessairement dans les régions les plus peuplées en 2021.

Figure 4 : L'activité conteneurisée des ports caribéens (en EVP) rapportée à la population et à la superficie foncière situées à moins d'une heure de voiture (pour 53 ports)



Source : Openrouteservice. Réalisé sur Flourish

Pour les distorsions entre l'activité conteneurisée et l'espace proche, les hiérarchies sont semblables mais les valeurs extrêmes sont observées à Colón au Panama (6 605 EVP par kilomètre carré à moins d'une heure en voiture) et à Freeport aux Bahamas (5 069 EVP). Pour Colón, cela sous-tend l'idée d'un réseau routier secondaire faiblement développé en direction et en provenance du port, c'est-à-dire d'une distorsion de l'espace-temps profitant essentiellement à l'axe routier principal Colón-Panama, le long du canal. En outre, le « transbordement pur » n'a pas besoin, a priori, de réseaux routiers performants puisque les marchandises sont destinées à être réexportées (89 % de transbordement à Colón en 2021). Pour Freeport dans les Bahamas, l'activité de transbordement (90 % des trafics en 2021) est particulièrement déconnectée des dimensions du marché intérieur, questionnant alors les avantages de la spécialisation portuaire pour la population insulaire, notamment les bénéfices retirés des zones franches (emplois et revenus associés, faibles revenus fiscaux, etc.), par rapport au développement de la production locale et des exportations, au pouvoir d'achat, etc. (Buzenot, 2009).

Les résultats élevés à Limón au Costa Rica ainsi qu'à Santo Tomás de Castilla et Puerto Barrios au Guatemala (deux villes côtières frontalières) s'expliquent par l'alimentation d'une capitale située dans les terres (à plus d'une heure en voiture) et par l'exportation massive de matières premières, notamment les fruits. Ces flux portuaires massifs questionnent le développement des territoires côtiers attenants (peu peuplés par rapport à l'activité conteneurisée). À l'inverse, certaines activités conteneurisées sont sous-développées, en 2021, par rapport à la taille du marché intérieur et à la superficie foncière proche, à l'image des ports de Dos Bocas et de Puerto Morelos (Mexique), ainsi que de Maracaibo et El Guamache (Vénézuéla). L'activité conteneurisée est très faible par rapport à la population située à moins d'une heure en voiture (moins de 0,01 conteneur par habitant et par an) à Saint-Domingue (République dominicaine) et à La Guaira (Vénézuéla). C'est aussi le cas à Coatzacoalcos (Mexique) pour le rapport à la superficie (moins de 10 EVP par km<sup>2</sup>). Les explications peuvent tenir à la spécialisation portuaire (Coatzacoalcos est un port pétrolier), à la dégradation de la situation économique (ports vénézuéliens) ou encore à la concurrence interportuaire (terminal de Caucedo pour Saint-Domingue). Les ports mexicains secondaires peuvent, eux, subir la concurrence de Veracruz et d'Altamira-Tampico.

Les nombreux travaux sur les relations ville-port et région-port mettent notamment l'accent sur l'étude comparée des dynamiques urbaines, portuaires et maritimes. En confrontant plusieurs centaines de villes portuaires à l'échelle mondiale, César Ducruet a montré que la nature et l'intensité des relations ville-port au niveau local sont influencées par les contextes régionaux (Ducruet, 2008a, 2008b). Selon cet auteur, « l'évolution des ports reflète avant tout l'évolution des territoires » (Ducruet, 2008b). L'exemple des ports de la Caraïbe montre

que le port territorial entretient des relations significatives avec le territoire environnant. À cet égard, la déconnexion de l'activité conteneurisée vis-à-vis de la population et du foncier (Freeport, Colón, etc.), présente les signes d'une dé-territorialisation, notamment sous l'effet des trafics de transbordement ou d'un trafic décorrélé du faible nombre d'habitants des régions portuaires (cf. dans l'isthme avec les capitales intérieures). Néanmoins, nous pouvons émettre l'hypothèse que le transbordement profite indirectement au développement du territoire, par les emplois créés et les dépenses engendrées par les travailleurs des zones franches et portuaires.

Au-delà des valeurs extrêmes, il faut souligner qu'une activité portuaire conteneurisée non négligeable n'est pas forcément associée à une forte distorsion vis-à-vis de son territoire d'appartenance. Nous pouvons prendre l'exemple du port de Santa Marta (Colombie, 278 278 EVP en 2021), dont l'infrastructure s'intègre au paysage urbain du centre-ville (Photo 3) et dont l'activité rapportée à la population à moins d'une heure en voiture est moyenne à l'échelle régionale (23<sup>e</sup> sur l'échantillon étudié). La présence du port de Santa Marta dans la toile de vie paysagère des habitants du centre-ville met en évidence un rapport singulier au territoire dans la mesure où, avec le développement d'infrastructures en périphérie des villes (notamment, destinées au transbordement), le lien entre les habitants et la vie du port s'est affaibli au cours du temps.

Photo 3 : Le port de Santa Marta (Colombie)



Le port s'intègre dans le paysage urbain proche du centre-ville.

Cliché : C. Ranély Vergé-Dépré, juin 2019

### **3. Les trajectoires portuaires croisées avec le développement humain dans la Caraïbe**

Le croisement de ces deux données a pour but de montrer si les progrès de la connectivité portuaire coïncident dans la Caraïbe avec ceux du développement humain. Les résultats conduisent à s'interroger sur les retombées des activités maritimo-portuaires sur le développement des territoires proches des ports.

#### *3.1. La notion de développement humain*

Les trajectoires de la connectivité portuaire, au sens de l'indice de la CNUCED, peuvent influencer significativement le coût du transport maritime de marchandises pour les habitants d'un territoire, par la réalisation d'économies d'échelle permises par l'accueil de porte-conteneurs géants (Frémont, 2007). À cet égard, les villes et les régions portuaires des pays en développement ont profité, plus que le reste des territoires nationaux, de la baisse généralisée des coûts du transport et de l'articulation à des réseaux commerciaux d'échelle globale (Chaléard et Sanjuan, 2017). Les ports participent, alors, à la formation d'une économie d'archipel (Veltz, 1996) caractérisée par le déploiement d'interdépendances économiques « entre des territoires hyperspécialisés très éloignés les uns des autres », notamment les zones franches d'exportation et/ou commerciale du Sud, à l'image des maquiladoras en Amérique centrale ou de Colón au Panama, avec les métropoles du Nord (Boulay et Grandclément, 2019, p. 76-77).

La réorganisation néolibérale de la production vers l'exportation (selon la logique des avantages comparatifs) s'accompagne, notamment avec le modèle de « l'industrialisation par invitation » (CEPAL, 2005) ou le retour au modèle exportateur de matières premières (Chaléard et Sanjuan, 2017), d'une concentration des investissements préférentiels dans les réseaux de transport desservant le port global pour faciliter le mouvement du capital et du travail dans cet espace (Harvey, 2010). On peut parler de déformation de l'espace-temps des territoires dans une direction privilégiée (le port), sous l'effet d'une logique cumulative favorisant les régions gagnantes de la mondialisation (en rendant mutuellement accessibles l'habitat, les usines, les institutions). Ces dynamiques spatiales archipélagiques induisent un développement humain géographiquement inégal, non seulement entre les États caribéens, mais aussi aux échelles sous-nationale et locale.

L'approche par les capacités, développée au début des années 1980 par l'économiste Amartya Sen, permet une évaluation de la qualité de vie sur la base d'un ensemble d'actions et d'états que l'on peut effectivement réaliser ou atteindre. En géographie, elle est plus diffusée dans la recherche anglophone (Dodge et Nelson, 2023 ; Lancione, 2017) et s'attelle à définir comment un contexte spatial

spécifique (matériel ou conceptuel, absolu ou relatif, etc.) affecte les possibilités de choix et d'actions des individus ou, spécialement, comment l'espace géographique affecte les libertés réelles dont disposent, conformément à l'approche de Sen, les individus pour mener la vie qu'ils souhaitent.

Le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) introduit ainsi l'indice de développement humain (IDH) en 1990. C'est une mesure synthétique basée sur l'approche des capacités de Sen, incluant la santé, l'éducation et les revenus. L'espérance de vie à la naissance exprime la capacité à vivre longtemps et en bonne santé. Le revenu en parité de pouvoir d'achat (sous une forme logarithmique) exprime la capacité à avoir un niveau de vie décent au cours de la vie. La fonction de transformation des revenus prend une forme concave, c'est-à-dire que chaque dollar supplémentaire de revenu a un effet plus faible sur les capacités (Anand et Sen, 2000) jusqu'à atteindre un seuil au-delà duquel il n'y a pratiquement aucun gain en matière de développement humain (Kahneman et Deaton, 2010). Le nombre moyen d'années de scolarisation pour les plus de 25 ans et le nombre d'années attendues de scolarisation expriment la capacité à acquérir des connaissances.

Par conséquent, nous définissons les trajectoires de développement humain comme l'évolution spatio-temporelle des capacités mesurées sur un territoire entre deux dates, à savoir ici entre 2006 et 2021. Nous interrogeons le rapport avec les trajectoires portuaires et, plus spécifiquement, avec les trajectoires de la connectivité maritime entre 2006 et 2021. Le développement de nouvelles infrastructures portuaires, lié à la massification des trafics maritimes mondialisés, fournit un large éventail d'impacts économiques directs, indirects et induits pour les territoires dans le cadre de l'ouverture des marchés (Rodrigue et Notteboom, 2022). Plus largement, les territoires caribéens sous l'influence d'un port de commerce (l'hinterland) peuvent être assujettis à un panel d'effets qui impactent plus ou moins directement les trajectoires récentes de l'IDH. On compte un ensemble d'effets éventuels sur les prix du marché, les revenus d'activité et les recettes fiscales mais aussi sur la qualité de l'alimentation et de la technologie disponible, la pollution de l'environnement, la consommation foncière et la congestion routière. Les trajectoires portuaires, notamment les fortes croissances et décroissances de l'activité et de la connectivité maritimes, sont-elles corrélées significativement et positivement à une dynamique territoriale de développement humain ? En outre, pour l'approche statique, les régions portuaires les plus connectées sont-elles aussi les régions les plus développées de leur environnement régional selon l'IDH en 2021 ?

### 3.2. Connectivité maritime et développement humain

Sur un ensemble de 212 régions caribéennes (selon le découpage de Global Data Lab), huit abritent les ports les plus performants pour leur connectivité au transport maritime de ligne : Colón (Panama) ; Bolívar (Colombie) ; Kingston et St Andrew (Jamaïque) ; District National, Saint-Domingue et Monte Plata (République dominicaine) ; les Bahamas ; Veracruz (Mexique) ; Tamaulipas (Mexique) et Limón (Costa Rica). L'IDH de ces régions portuaires (Tableau 4 et Figure 5) s'échelonne, en 2021, de 0,723 (Veracruz) à 0,814 (Colón), soit une moyenne de 0,768 contre 0,709 pour l'ensemble des territoires caribéens.

Tableau 4 : Niveau de développement (IDH) des régions de la Caraïbe abritant les ports les plus performants en connectivité (LSCI) en 2021

| Rang régional LSCI | Régions caribéennes avec un port majeur (LSCI)                 | IDH régional (2021) | IDH national (2021) |
|--------------------|--|---------------------|---------------------|
| 1                  | Colón (ports de Cristóbal, Colón et de Manzanillo, au Panama)  | 0,814               | 0,805               |
| 2                  | Bolivar (Colombie)   | 0,741               | 0,752               |
| 3                  | Kingston et St Andrew (Jamaïque)                               | 0,735               | 0,709               |
| 4                  | District national, Santo D., Monte P. (République dominicaine) | 0,783               | 0,767               |
| 5                  | Bahamas  | 0,812               | 0,812               |
| 6                  | Veracruz (Mexique)   | 0,723               | 0,758               |
| 7                  | Tamaulipas (Mexique)   | 0,770               | 0,758               |
| 8                  | Limón (Costa Rica)   | 0,767               | 0,809               |

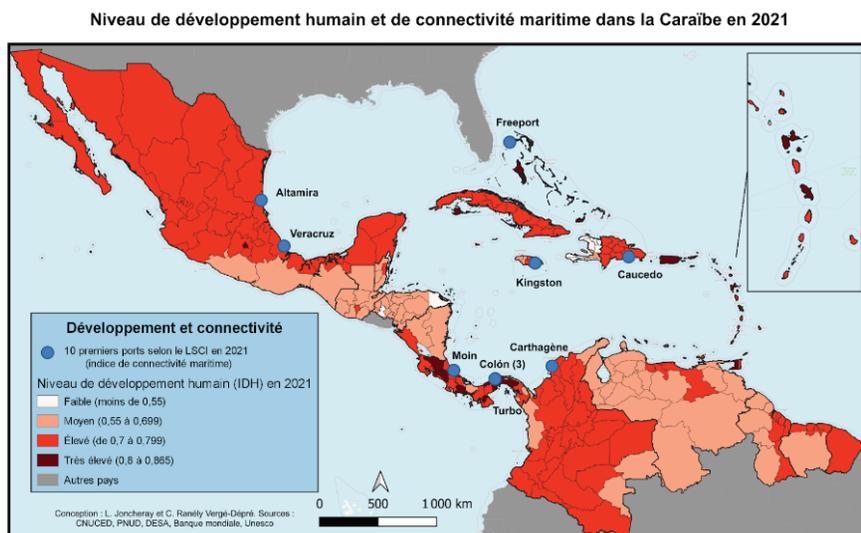
Source : Global Data Lab

En outre, si aucune des régions portuaires les plus connectées au transport maritime de ligne n'est considérée selon les seuils du PNUD comme sous (IDH inférieur à 0,550) ou moyennement développée (inférieur à 0,7), seules deux d'entre elles sont répertoriées comme très développées (supérieur à 0,8) : Colón et les Bahamas (0,812). Elles occupent, respectivement, les 10<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> positions de l'IDH dans la région en 2021, alors que Veracruz au Mexique est à la 111<sup>e</sup>. Il faut souligner que ces contrées ne sont pas nécessairement plus développées que leur pays d'appartenance, malgré la présence d'un port stratégique à l'échelle nationale, à l'image de Limón (0,767) par rapport au Costa Rica (0,809), ou de Veracruz (0,723) par rapport au Mexique (0,758). On peut même mettre en évidence que la province costaricienne de Limón est la moins développée du pays (en 2021)<sup>9</sup> et que, si par ailleurs on change d'échelle, les cantons à l'IDH le plus

9 | Source : *Subnational HDI*, Global Data Lab, <https://globaldatalab.org/shdi/table/shdi/CRI/?level=s=1+4&interpolation=0&extrapolation=0>.

faible du Costa Rica (Matina et Talamanca, d'où proviennent majoritairement les produits fruitiers, notamment les bananes, destinés à l'exportation) sont aussi attenants au port (en 2019)<sup>10</sup>.

Figure 5 : Niveau de développement (IDH) et connectivité maritime (top 10 LSCI) dans la Caraïbe en 2021



Note : Colón (3) correspond à 3 ports

En juillet 2023, le port costaricien de Moin s'est également imposé dans l'actualité en raison de la lutte menée par les autorités nationales contre le trafic de drogue (cachée dans les conteneurs de fruits frais) et contre les groupes criminels qui recrutent des milliers de jeunes dans les zones côtières (Murillo, 2023). Ces tendances révèlent le caractère non systématique des effets d'entraînement du développement portuaire sur la région d'appartenance. La proximité spatiale au port n'est donc pas positivement déterminante pour le niveau de l'IDH et le développement industriel (la capitale du Costa Rica, plus développée et plus industrialisée, est plus éloignée du port).

On observe cependant une situation inverse à Kingston en Jamaïque, dans la région-capitale en République dominicaine, dans l'État du Tamaulipas au Mexique et dans la province de Colón au Panama, c'est-à-dire une situation où les régions caribéennes avec un port majeur sont plus développées que leur environnement national.

10 | Source : *Atlas de desarrollo humano cantonal*, PNUD Costa Rica, <https://www.undp.org/es/costa-rica/atlas-de-desarrollo-humano-cantonal-2021>.

Ces constats amènent à se poser les questions suivantes. Premièrement, toutes les régions sous-développées selon l’IDH sont-elles éloignées d’un port majeur d’après le LSCI en 2021 ? On peut l’observer si l’on s’en tient au top 10 portuaire et à la définition du sous-développement du PNUD (IDH inférieur à 0,550). À cet égard, aucune province caribéenne avec un port majeur n’est attenante à une région sous-développée. Néanmoins, en élevant légèrement le curseur du sous-développement à un IDH inférieur à 0,6, la situation est identifiée dans la région atlantique du Nicaragua (IDH de 0,558) par rapport à la province portuaire de Limón et dans les comarques panaméennes de Kuna Yala (0,596) et de Ngöble-Buglé (0,576) par rapport à la région portuaire de Colón. Fonctionnellement, ces contrées ne sont pas reliées à la zone portuaire : les corridors logistiques centre-américains n’y passent pas et les routes secondaires sont peu denses (cf. la faible superficie accessible en une heure de voiture depuis le port de Colón au Panama).

Deuxièmement, toutes les régions très développées selon l’IDH sont-elles proches d’un port majeur selon le LSCI en 2021 ? On ne peut pas l’observer si l’on s’en tient au top 10 portuaire et à la définition d’un développement humain très élevé du PNUD, l’établissant à un IDH supérieur ou égal à 0,8 (Tableau 5).

Tableau 5 : Les régions de la Caraïbe les plus développées (IDH) en 2021

| Rang | Région caribéenne              | Indice de développement humain (2021) |
|------|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1    | Porto Rico                     | 0,865                                 |
| 2    | Guadeloupe (France)            | 0,854                                 |
| 3    | Martinique (France)            | 0,849                                 |
| 4    | Panama (Panama)                | 0,837                                 |
| 5    | Heredia (Costa Rica)           | 0,836                                 |
| 6    | San José (Costa Rica)          | 0,826                                 |
| 7    | Centre (Trinité-et-Tobago)     | 0,816                                 |
| 8    | Nord-Ouest (Trinité-et-Tobago) | 0,815                                 |
| 9    | District fédéral (Mexique)     | 0,815                                 |
| 10   | Colón (Panama)                 | 0,814                                 |

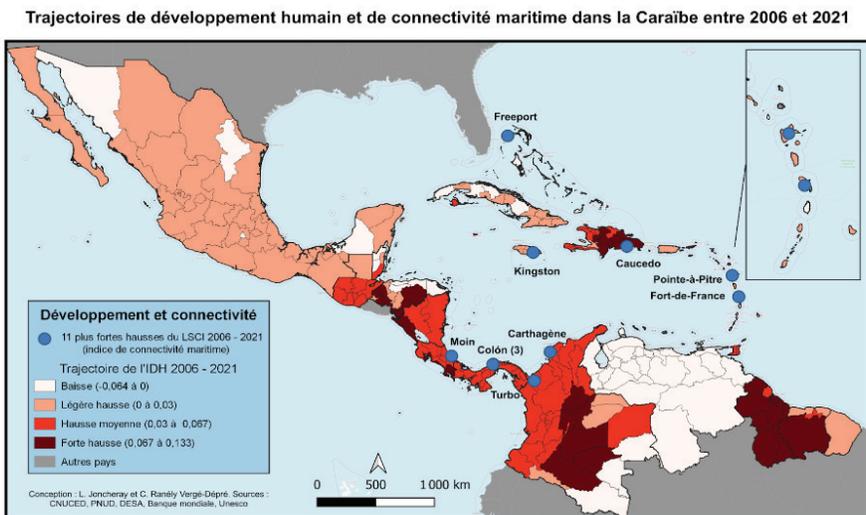
Sources : GDL, DESA, BM, UNESCO

À cet égard, nombre de régions caribéennes « très développées » ne sont pas attenantes à un port majeur, à l’image de Porto Rico (IDH de 0,665 en 2021)<sup>11</sup>,

11 | Estimations basées sur les données DESA (2021) pour la santé, de la Banque mondiale (2021) pour les revenus et sur l’UNESCO pour l’éducation (2013 et 2017) avec une réévaluation des données éducatives à partir des tendances nationales 2013-2021 et 2017-2021.

de la Guadeloupe (0,854), de la Martinique (0,849), de San José au Costa Rica (0,826) ou de plusieurs régions de Trinité-et-Tobago. On peut aussi citer le district fédéral au Mexique (IDH de 0,815 en 2021), La Havane et l'île de la Jeunesse à Cuba (0,813 et 0,802), Alajuela au Costa Rica (0,804), et Chiriquí – Herrera au Panama (0,805 et 0,805). Néanmoins, en abaissant légèrement le curseur de la connectivité maritime (LSCI supérieur à 10 au 1<sup>er</sup> trimestre 2021), nombre de ces régions très développées sont bien connectées au transport maritime de ligne (relativement à la région) ou situées à proximité d'un port bien connecté à l'image de Porto Rico (LSCI de 12,7 à San Juan), de la Martinique (LSCI de 16,8 à Fort-de-France), de la Guadeloupe (LSCI de 16,4 à Pointe-à-Pitre) et des régions situées sur l'île de Trinité (LSCI de 11,9 à Port of Spain). Par ailleurs, les autres régions peuvent être fonctionnellement fortement reliées à l'un des ports cités, à l'image de San José au Costa Rica ou de Mexico au Mexique (capitales de ces pays). Il subsiste aussi des régions très développées (IDH supérieur à 0,8) ni connectées fonctionnellement par des axes routiers à un port majeur du Bassin caraïbe, ni proches spatialement (attenantes) de l'un d'entre eux : La Havane et l'île de la Jeunesse (Cuba), ainsi que Tobago.

Figure 6 : Trajectoires de développement humain (IDH) et de connectivité maritime dans la Caraïbe entre 2006 et 2021



Note : Colón (3) correspond à 3 ports

De plus, l'étude des trajectoires de développement humain ne révèle pas non plus une forte association graphique avec les plus fortes hausses de la connectivité maritime sur la période 2006-2021 (Figure 6). D'une façon générale, les régions qui se développent le plus vite selon l'approche des capacités ne se caractérisent pas par une forte hausse du LSCI, à l'exception de la capitale portuaire

et des régions attenantes en République dominicaine. Néanmoins, les régions portuaires dont la connectivité croît sensiblement connaissent des hausses de développement humain, bien que limitées.

Pendant, les Bahamas font exception : la connectivité y est en forte hausse mais le niveau de l'IDH en légère baisse (-0,001). Les autres régions dont l'IDH baisse sur la période observée sont situées au Vénézuéla, en Colombie (Vaupés) ou au Belize (Cayo). Les côtes honduriennes, pourtant proches de plusieurs ports dont l'activité conteneurisée est en forte hausse, à l'image de Puerto Barrios et de Santo Tomás de Castilla au Guatemala (respectivement, +334 663 et +325 661 EVP) ou de Puerto Cortés au Honduras (+192 897 EVP), connaissent aussi une baisse de l'IDH. En outre, plusieurs fortes hausses de la connectivité maritime (Kingston, Pointe-à-Pitre, Fort-de-France) sont associées à une élévation relativement faible de l'IDH sur ces îles. Cela interroge les relations entre les composantes de l'indice de la CNUCED et les indicateurs du développement humain de l'indice du PNUD.

Pour les ports de Kingston et de Freeport, les hausses de la connectivité ne participent pas d'une dynamique territoriale positive de l'IDH, notamment en raison de la part élevée du transbordement et de faibles recettes fiscales sur les échanges commerciaux. Par exemple, en 2006, les taxes sur le commerce international représentaient 58,6 % des revenus aux Bahamas alors qu'elles ne représentent plus que 15,7 % des revenus en 2021<sup>12</sup>. Cela signifie une baisse, en valeur absolue<sup>13</sup>, de la capacité d'investissement dans les services publics de santé, d'éducation et dans la redistribution fiscale, malgré la forte hausse de la connectivité portuaire.

Pour la Martinique et la Guadeloupe, on peut émettre une hypothèse d'une autre nature (déjà évoquée plus haut dans l'article) à propos de l'absence d'évolution significative du développement humain malgré la hausse de la connectivité. En effet, la mise en service de nouveaux porte-conteneurs fait évoluer l'indicateur de « la taille moyenne en EVP du plus grand porte-conteneurs » et/ou de « la capacité de charge annuelle déployée », sans remettre en cause le caractère monopolistique des services réguliers de transport maritime, c'est-à-dire la dépendance vis-à-vis de la compagnie CMA-CGM et d'un petit nombre de lignes en provenance de la France hexagonale. La faible diversité des services, des compagnies et des connexions portuaires caractérise une situation périphérique de dépendance vis-à-vis d'un armateur, pouvant entretenir un taux de fret élevé du transport maritime (en l'absence de concurrence) et une hausse des profits greffant d'autant

12 | Source : Banque mondiale, Taxes sur le commerce international (% des revenus), <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/GC.TAX.INTT.RV.ZS?locations=BS-JM>.

13 | Source : Banque mondiale, Taxes sur le commerce international (unités de devises locales courantes), <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/GC.TAX.INTT.CN?locations=BS-JM>.

les pouvoirs d'achat insulaires lors de la consommation de produits importés<sup>14</sup>. L'autre raison, tenant à la structure de l'IDH, est que les potentialités d'une forte trajectoire de développement humain sont plus faibles sur ces îles parce que les revenus, l'espérance de vie à la naissance et la scolarisation étaient déjà relativement élevés en 2006 (par rapport au contexte caribéen). Mais dans la mesure où les évolutions de l'IDH dans ces deux îles ont été plus faibles entre 2006 et 2021 que dans une majorité de régions de l'Hexagone, cette dernière explication n'est pas satisfaisante.

Enfin, il serait pertinent de s'intéresser plus particulièrement aux mécanismes sous-jacents à la forte hausse de développement humain dans certaines régions, et notamment à la relation avec la connectivité au transport maritime. On pourrait l'étudier, par exemple, en République dominicaine, dans les provinces de San Juan et d'Elías Piña, alors que le pays connaît une forte diffusion des zones franches destinées aux exportations et une hausse de la connectivité. Ce serait aussi intéressant au Honduras, où l'on observe une forte dissymétrie des trajectoires de développement depuis 2006 : c'est le cas entre les régions côtières défavorisées (Atlantida, Yoro, Isla de Bahía, Gracias a Dios, etc.) et la province de Santa Barbara, fonctionnellement reliée à Puerto Barrios et à Puerto Cortés (croissance de l'IDH de +0,119). Bien évidemment, il faudrait croiser nos résultats avec une analyse à une échelle plus fine, afin d'étudier comment les capacités se diffusent dans l'espace local, ce que les indicateurs mobilisés ici ne permettent pas.

\*  
\*\*

Ce travail révèle donc le caractère non systématique des liens entre l'évolution des trafics de marchandises et celle de la connectivité au transport maritime avec les trajectoires et le niveau de développement humain des régions portuaires caribéennes. Si les hubs les plus connectés du bassin se situent dans des régions à l'IDH élevé ou très élevé en 2021 (selon le PNUD), les plus fortes hausses de la connectivité portuaire ne se situent pas dans des régions avec des hausses significatives de développement humain entre 2006 et 2021, à l'exclusion de la région-capitale en République dominicaine.

Nous avons ainsi proposé des grilles d'analyse permettant d'affiner la notion de port territorial. Il s'agit, d'une part, de comparer les trajectoires portuaires et celles du développement humain des territoires à l'échelle régionale (si les deux indicateurs évoluent significativement et positivement dans le même sens, alors on peut tendre à l'idée d'un port territorial) ; et, d'autre part, d'étudier

14 | France Info et AFP, L'armateur CMA-CGM signe un profit record pour une entreprise française en 2022, à plus de 23 milliards d'euros, 3 mars 2023.

les relations entre l'état de développement humain des territoires et l'état de la connectivité portuaire (une forte connectivité portuaire dans une région humainement sous-développée contredit l'idée d'un port territorial). Ces critères peuvent être croisés avec les résultats sur les habitants et l'espace à proximité des ports à conteneurs énoncés dans la deuxième partie pour établir une proposition de typologie des ports : les ports mondialisés mais avec une empreinte territoriale régionale significativement positive (déconnexion vis-à-vis de la configuration sociospatiale, mais trajectoires liées, à l'image de Colón) ; les ports mondialisés et déterritorialisés (déconnexion vis-à-vis de la configuration sociospatiale et trajectoires non liées, comme à Freeport) ; les ports locaux, intégrés aux dynamiques du territoire (connexion vis-à-vis de la configuration sociospatiale et trajectoires liées, à l'instar de Caucedo) ; et les ports locaux mais déconnectés (connexion vis-à-vis de la configuration sociospatiale, mais trajectoires non liées, à l'image d'Altamira). Un port territorial se distingue donc ici par une forte relation port/développement territorial (les dynamiques évoluent significativement dans le même sens) et/ou par une relation entre le port et la taille des populations et espaces hyperintégrés, en distance-temps, à la maritimisation (les ports les plus connectés possèdent les agglomérations de population et d'espace les plus fortes à proximité). À cet égard, on peut considérer qu'un port territorial doit être en relation avec l'une (ou les deux) des caractéristiques énoncées : typiquement, Freeport n'est pas un port territorial. Colón s'affirme plus comme un port territorial régional que comme un port territorial national, alors que l'état et la trajectoire de développement ne sont pas liés à l'état et à la trajectoire portuaire dans certaines régions (Ngöbe-Buglé, Guna Yala, Emberá-Wounaan, Darién, etc.). L'hétérogénéité des situations constatées illustre donc bien l'extrême diversité de l'espace caraïbe, mais aussi, plus généralement, celle des ports territoriaux. Nul doute que la prise en compte d'autres critères relevant, par exemple, de la gouvernance ou des contraintes environnementales pourrait permettre de révéler d'autres disparités entre les ports caribéens.

## Bibliographie

Anand, S. et Sen, A. (2000). The Income Component of the Human Development Index, *Journal of Human Development and Capabilities*, 1(1), p. 83-106, <https://doi.org/10.1080/14649880050008782>.

Arvis, J.- F., Vesin, V., Caruthers, R.C., Ducruet, C. et de Langen, P.W. (2019). *Maritime Networks, Port Efficiency, and Hinterland Connectivity in the Mediterranean*, World Bank Group.

Bavoux, J.- J., Beaucire, F., Chapelon, L. et Zembri, P. (2005). *Géographie des transports*, Paris, Armand Colin, coll. « Colin U ».

- Bernacki, D. et Lis, C. (2022). Investigating the Future Dynamics of Multi-Port Systems: The Case of Poland and the Rhine-Scheldt Delta Region, *Energies*, 15(18), <https://doi.org/10.3390/en15186614>.
- Boulay, G. et Grandclément, A. (2019). *Introduction à la géographie économique*, Paris, Armand Colin, coll. « Coursus ».
- BP (2022). *Statistical Review of World Energy 2022*. Londres.
- Buzenot, L. (2009). Les zones franches industrielles d'exportation dans la Caraïbe, *Études caribéennes*, n° 13-14, <https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes>.
- Chaléard, J.-L. et Sanjuan, T. (2017). *Géographie du développement. Territoires et mondialisation dans les Suds*, Paris, Armand Colin.
- CNUCED (2014). « Le transport maritime dans les petits États insulaires en développement » in Nations unies, *Étude sur les transports maritimes 2014*, Genève (Suisse), p. 117-131.
- CNUCED (2019). *Étude sur les transports maritimes 2019*, Nations unies, Genève.
- Commission économique pour l'Amérique Latine et les Caraïbes (2005). *Strategies of "industrialization by invitation" in the Caribbean*, Nations unies, Genève.
- Comtois, C., Lagimonière, L., Slack, B. et Vallée, D. (1993). Le rôle et la fonction des ports de petite et moyenne taille dans le système Saint-Laurent, *Cahiers de géographie du Québec*, 37(100), p. 17-33, <https://doi.org/10.7202/022319ar>.
- Corey, J., Wang, Q., Zheng, J., Sun, Y., Du, H. et Zhu, Z. (2022). Container Transshipment via a Regional Hub Port : a Case of the Caribbean Sea Region. *Ocean & Coastal Management*, 217, <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105999>.
- Deiss, H. (2022). Charbon : l'Europe augmente ses importations depuis la Colombie. *Ports et corridors*, <https://portsetcorridors.com/2022/charbon-leurope-augmente-ses-importations-depuis-la-colombie/>.
- De Langen, P.W. (1998). The Future of Small and Medium Sized Ports. *WIT Transactions on the Built Environment*, 36, p. 233-279.
- Dial, R. T., de Oliveira, G. F. et Schaffar, A. (2021). The Spatial Dimension of Maritime Connectivity: The Case of Northern Europe and the Mediterranean. *Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne des sciences régionales*, 44(1), p. 35-45, <https://doi.org/10.7202/1079134ar>.
- Dodge, S. et Nelson, T.-A. (2023). A Framework for Modern Time Geography: Emphasizing Diverse Constraints on Accessibility. *Journal of Geographical Systems*, 25, p. 357-375, <https://doi.org/10.1007/s10109-023-00404-1>.
- Ducruet, C. (2008a). Typologie mondiale des relations ville-port. *Cybergeo: European Journal of Geography*, <https://doi.org/10.4000/cybergeo.17332>.
- Ducruet, C. (2008b). Régions portuaires et mondialisation. *Méditerranée*, 111, p. 15-24. En ligne : <https://doi.org/10.4000/mediterranee.2667>.
- Ducruet, C. et Notteboom, T. (2012). The Worldwide Maritime Network of Container Shipping: Spatial Structure and Regional Dynamics. *Global Networks, A Journal of Transnational Affairs*, 12(3), p. 395-423, <https://doi.org/10.1111/j.1471-0374.2011.00355.x>.

Ducruet, C. (2020). The Geography of Maritime Networks: A Critical Review. *Journal of Transport Geography*, 88, <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102824>.

Feng, L. et Notteboom, T. (2013). Peripheral Challenge by Small and Medium Sized Ports (SMPs) in Multi-Port Gateway Regions: The Case Study of Northeast of China. *Polish Maritime Research*, 20 (numéro spécial), <http://dx.doi.org/10.2478/pomr-2013-0027>.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (2022). *Banana Market Review - Preliminary results 2021*, Rome.

Foulquier, É., Le Berre, I., Ranély Vergé-Dépré, C., Joncheray, L. et Iphar, C. (2023). La maritimisation des Petites Antilles, entre mondialisation et maritimité « ordinaire », *Études caribéennes*, 55, <https://journals.openedition.org/etudescaribeennes/27513>.

Frémont, A. (2007). *Le monde en boîtes. Conteneurisation et mondialisation*, INRETS, Arcueil, [https://www.ifsttar.fr/fileadmin/user\\_upload/editions/inrets/Syntheses/Syntheses\\_INRETS\\_S53.pdf](https://www.ifsttar.fr/fileadmin/user_upload/editions/inrets/Syntheses/Syntheses_INRETS_S53.pdf).

González Laxe, F., Freire Seoane, M.J. et Pais Montes, C. (2012). Maritime Degree, Centrality and Vulnerability: Port Hierarchies and Emerging Areas in Containerized Transport (2008-2010). *Journal of Transport Geography*, 24, p. 33-44, 10.1016/j.jtrangeo.2012.06.005.

Harvey, D. (2010). *Géographie et capital. Vers un matérialisme historico-géographique*, Paris, Syllepse.

Hauteville, J.-M. (2 août 2022). « CMA CGM : “Le taux de fret représente aujourd’hui entre 5 et 10 % du prix de vente” », *France-Antilles*, <https://www.martinique.franceantilles.fr/actualite/economie/cma-cgm-le-taux-de-fret-represente-aujourd'hui-entre-5-et-10-du-prix-de-vente-490094.php>.

Hoffmann, J. (2021). *Transport maritime en Méditerranée*. CETMO, IEMed, <https://www.cetmo.org/fr/covid-19-impact-transport-maritime-mediterranee/>.

Jouili, T.A. (2019). Determinants of liner shipping connectivity. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 6(11), p. 5-10, 10.21833/ijaas.2019.11.002.

Kahneman, D. et Deaton, A. (2010). High Income Improves Evaluation of Life but not Emotional Well-being. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(38), p. 16489-16493, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20823223/>.

Kerbiriou, R. et Serry, A. (11 juin 2023). « Transport maritime : 40 ans de course au gigantisme », *The Conversation*, <https://theconversation.com/transport-maritime-40-ans-de-course-au-gigantisme-206780>.

Lancione, M. (2017). « Seeing Like a City by Ash Amin and Nigel Thrift ». *Society + Space*, <https://www.societyandspace.org/articles/seeing-like-a-city-by-ash-amin-and-nigel-thrift>.

Libourel, E., Schorung, M. et Zembri, P. (2022). *Géographie des transports. Territoires, échelles, acteurs*, Paris, Armand Colin, coll. « Collection U ».

McCalla, R.J. (2004). Hierarchical Network Structure as seen in Container Shipping Liner Services in the Caribbean Basin. *Belgeo*, 4, p. 407-418.

McCalla, R.J., Slack, B. et Comtois, C. (2005). The Caribbean Basin: Adjusting to Global Trends in Containerization. *Maritime & Policy Management*, 32, p. 245-261.

Malchow, M.B. et Kanafani, A. (2004). A Disaggregate Analysis of Port Selection. *Transportation Research Part E : Logistics and Transportation Review*, 40(4), p. 317-337., <https://doi.org/10.1016/j.tre.2003.05.001>.

Ménanteau, L., Gaillard, S. et Valdez-Bubnov, I. (2016). « Le paysage portuaire de Veracruz (golfe du Mexique) : méthode et technique pour en cartographier l'évolution (XVI<sup>e</sup>-XXI<sup>e</sup> siècle) », in GIS d'histoire maritime, *La maritimisation du monde, de la préhistoire à nos jours*, Paris, PUPS/CNRS, p. 97-123.

Mogollon, M. (2014). *Oil Marine Terminals in Western Venezuela are Underutilized: PDVSA Report*, <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/shipping/082614-oil-marine-terminals-in-western-Vénézuéla-are-underutilized-pdvs-report>.

Murillo, Á. (17 juillet 2023). Costa Rica blinda su principal puerto hacia Europa para combatir el narcotráfico y la escalada de asesinatos. *El País*, Madrid, <https://elpais.com/internacional/2023-07-17/costa-rica-blinda-su-principal-puerto-hacia-europa-para-combatir-el-narcotrafico-y-la-escalada-de-asesinatos.html>.

Notteboom, T. (2022). « Ports and Container Shipping » (chap. 1.3), in T. Notteboom, A. Pallis et J.-P. Rodrigue (dir.), *Port Economics, Management and Policy*, New York, Routledge, <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part1/ports-and-container-shipping/>.

OCDE et OMC (2017). *Panorama de l'aide pour le commerce 2017. Promouvoir le commerce, l'inclusion et la connectivité pour un développement durable*, Genève, OMC et Paris, OCDE, p. 463.

Offner, J.-M. (1993). Les « effets structurants » du transport : mythe politique, mystification scientifique. *L'Espace géographique*, 22(3), p. 233-242, <https://doi.org/10.3406/spgeo.1993.3209>.

Ranély Vergé-Dépré, C. (2006). Les nouvelles hiérarchies du système portuaire dans le Bassin caraïbe. *Études caribéennes*, 4, <https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.683>.

Ranély Vergé-Dépré, C. (2009). *Impact de la conteneurisation sur les ports*, AREC, Atlas Caraïbe, <http://atlas-caraibe.certic.unicaen.fr/fr/page-118.html>.

Ranély Vergé-Dépré, C. (2014). « Le Bassin caraïbe, carrefour maritime entre Atlantique et Pacifique » in G. Wackermann (dir.), *Géographie des mers et des océans*, Paris, Ellipses, p. 255-266.

Ranély Vergé-Dépré, C. (2021). Du transport aérien au transport maritime : quelles organisations et dynamiques des réseaux de transport dans l'espace caraïbe ? In Y. Alix *et al.* (dir.), *Dinámicas portuarias en el Caribe y América latina/Ports in transition to face global challenges*, Caen, EMS, p. 311-326.

Rodrigue, J.-P. et Ashar, A. (2016). Transshipment Hubs in the New Panamax Era: The Role of the Caribbean. *Journal of Transport Geography*, 51, p. 270-279, <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.002>.

Rodrigue, J.-P. (2020). Urban Land Use and Transportation (chap. 8.2). In J.-P. Rodrigue (dir.), *The Geography of Transport Systems* (5<sup>e</sup> éd.). New York, Routledge, <https://transportgeography.org/contents/chapter8/urban-land-use-transportation/>.

Rodrigue, J.-P., Notteboom, T. et Pallis, A. (2022). The Changing Geography of Seaports (chap. 2.1). In *Port Economics, Management and Policy*, op. cit., <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part2/changing-geography-of-seaports/>

Rodrigue, J.-P. et Notteboom, T. (2022). Ports and Economic Development (chap. 7.2). In *Port Economics, Management and Policy*, op. cit., <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part7/port-and-economic-development/>.

Rodrigue, J.-P. et Notteboom, T. (2022-2). Maritime Shipping and International Trade (chap. 1.1). In *Port Economics, Management and Policy*, op. cit., <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part1/maritime-shipping-and-international-trade/>

Sanchez, R.J. (2023). Top-20 container ports in the Caribbean in 2022, *Port Economics*, <https://www.porteconomics.eu/top-20-container-ports-in-the-caribbean-in-2022/>.

Sanchez, R.J. et Wilmsmeier, G. (2009). *Maritime Sector and Ports in the Caribbean: The Case of CARICOM Countries*, Santiago du Chili, CEPAL.

Tongzon, J.L. (2009). Port choice and freight forwarders, *Transportation Research Part E : Logistics and Transportation Review*, 45(1), p. 186-195, <https://doi.org/10.1016/j.tre.2008.02.004>.

Torre, A. (2015). Théorie du développement territorial, *Géographie, économie, société*, vol. 17. En ligne : <https://doi.org/10.3166/ges.17.273-288>.

Torre, A. (2018). Les moteurs du développement territorial, *Revue d'économie régionale & urbaine*, vol. 4, p. 711-736. En ligne : <https://doi.org/10.3917/reru.184.0711>.

Veltz, P. (1996). *Mondialisation, villes et territoires. L'économie d'archipel*, Paris, PUF.

Vigarié, A. (1979). *Ports de commerce et vie littorale*, Paris, Hachette.

Wilmsmeier, G. et Hoffmann, J. (2008). Liner Shipping Connectivity and Port Infrastructure as Determinants of Freight Rates in the Caribbean, *International Journal of Maritime Economics*, 10(1-2), p. 130-151, <https://doi.org/10.1057/palgrave.mel.9100195>.

## Sitographie

American Association of Ports Authorities (AAPA). <https://www.aapa-ports.org/>.

Commission économique pour l'Amérique latine et les Caraïbes (CEPAL). <https://perfil.cepal.org/l/es/start.html>.

World Shipping Council. <https://www.worldshipping.org/top-50-ports>.