



**HAL**  
open science

# Dynamiques portuaires et de développement territorial dans le Bassin caraïbe : des trajectoires inégales et différenciées

Colette Ranély Verge-Dépré, Lorenzo Joncheray

► **To cite this version:**

Colette Ranély Verge-Dépré, Lorenzo Joncheray. Dynamiques portuaires et de développement territorial dans le Bassin caraïbe : des trajectoires inégales et différenciées. 2023. hal-04301161v1

**HAL Id: hal-04301161**

**<https://hal.science/hal-04301161v1>**

Preprint submitted on 22 Nov 2023 (v1), last revised 30 Oct 2024 (v5)

**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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0  
International License

# Dynamiques portuaires et de développement territorial dans le Bassin caraïbe : des trajectoires inégales et différenciées

**Colette RANÉLY VERGE-DÉPRÉ<sup>1</sup>**

Maître de conférences HDR, AIHP-GEODE (UR 6-1), Université des Antilles  
[colette.ranely@inspe-martinique.fr](mailto:colette.ranely@inspe-martinique.fr)

**Lorenzo JONCHERAY**

Doctorant, AIHP-GEODE (UR 6-1), Université des Antilles  
[lorenzo.joncheray29@gmail.com](mailto:lorenzo.joncheray29@gmail.com)

## Résumé

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 socio-spatiale 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

Port and territorial development dynamics in the Caribbean Basin:  
unequal and differentiated trajectories

---

<sup>1</sup> Auteur correspondant.

## **Abstract**

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

## **INTRODUCTION**

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. La mise en concurrence des territoires et des ports caribéens 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 de 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 de la fiscalité sur la production et l'échange finançant les politiques éducatives et de santé, etc. En partant de cette hypothèse, cet article a donc pour objectif d'évaluer la portée de ce phénomène, en analysant plus généralement les relations entre ports et territoires caribéens. Que révèle l'étude comparée des trajectoires portuaire 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 (correspondant aux 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 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) et la configuration socio-spatiale 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'Open Route Service 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, la Caraïbe étant aussi le principal bassin mondial de la croisière.

## **1. LES TRAJECTOIRES DE LA HIÉRARCHIE PORTUAIRE DANS LE BASSIN CARAÏBE DEPUIS 2006**

L'analyse croisée entre l'évolution des trafics 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**

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 (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) portent sur les volumes conteneurisés en EVP (équivalent vingt pieds). Or, on distingue en général deux types d'installations : les ports spécialisés et les ports

polyvalents. Ces derniers sont très présents dans la région et leurs évolutions témoignent des adaptations pour faire face aux mutations du transport maritime moderne. Nombreux sont ceux qui ont été créés dans les villes capitales à l'époque coloniale : les ports de Veracruz (Mexique) Carthagène (Colombie), La Havane (Cuba) et San Juan (Puerto Rico) comptent parmi les plus anciens du Nouveau monde (Ménanteau et al., 2016). Les sites coloniaux, à l'étroit dans les centres urbains densément bâtis, ont été reconvertis, surtout à partir des années 1960, pour le cabotage ou l'accueil de la croisière (Photo 1). La création de terminaux à conteneurs et de postes spécialisés pour vracs a abouti à une dissociation physique avec les anciennes installations. 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, parfois en remblayant des marécages (San Juan, Pointe-à-Pitre, Kingston), ou en gagnant des terres-pleins sur l'espace marin (Bridgetown, Freeport).

*Photo 1* : Le site initial du port de San Juan (Puerto 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 : [REDACTED] avril 2017.

Parmi les ports spécialisés, les ports pétroliers jouent un rôle stratégique dans l'espace 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 ici bien plus modestes que sur la rive états-unienne du Golfe du Mexique (Sierra, 2014), mais elles sont très présentes dans le paysage portuaire. La production est pourtant partout en recul (Mexique : 96,5 millions de tonnes en 2021, Colombie : 38,9 Mt, Venezuela : 33,4 Mt, Trinidad-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 principal port pétrolier est Coatzacoalcos, dans la baie de Campêche, qui est l'un des tous premiers du Mexique : le Pajaritos Terminal, géré par Pemex (Pétrôles

Mexicanos), a traité 5,2 Mt en 2021 (contre 7 Mt en 2020<sup>2</sup>). La baisse est plus spectaculaire au Venezuela du fait de la crise économique et politique qui touche ce pays depuis une décennie. Déjà en 2014, un rapport de la compagnie nationale PDVSA déplorait la sous-utilisation et la vétusté des sept terminaux qu'elle exploite dans l'ouest du pays, à l'origine de retards et de coûts élevés : le taux d'utilisation du terminal de La Salina, sans le NE du lac de Maracaibo, n'était par exemple que de 25 % (Mogollon, 2014). La fin, en 2018, du programme Petrocaribe, qui permettait à 18 pays de la Caraïbe de recevoir du pétrole vénézuélien à des conditions financières avantageuses, a réduit et a 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 portuaire 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 dans les Antilles offrant des capacités nautiques adéquates : 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-unien et mondiaux. Grâce à leurs ressources propres ou importées, plusieurs pays ont développé des industries pétrochimiques et des raffineries du pétrole. Le Mexique, le Venezuela et Trinidad-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 2 : Le port pétrolier de Saint-Eustache occupe une vaste superficie sur cette petite île néerlandaise de 21 km<sup>2</sup>.*



Cliché : [REDACTED] avril 2011.

Les ports spécialisés dans les vracs 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, surtout dans la presqu'île de la Guajira, et dont les exportations se sont élevées en 2021 à 56,3 Mt. Les principaux ports charbonniers du pays sont sur la côte caraïbe : Port

<sup>2</sup> Source : <https://www.puertocoatzacoalcos.com.mx/estadisticas-de-coyuntura>, consulté le 10 juillet 2023.



Drummond (29,3 Mt, Photo 3), 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).

*Photo 3 : Le terminal en eau profonde de Drummond Port, à côté de Santa Marta, est le premier port d'exportation de charbon en Colombie. Il appartient au groupe américain Drummond, l'un des principaux producteurs de charbon dans le pays.*



Cliché : [REDACTED] juin 2019.

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>3</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.

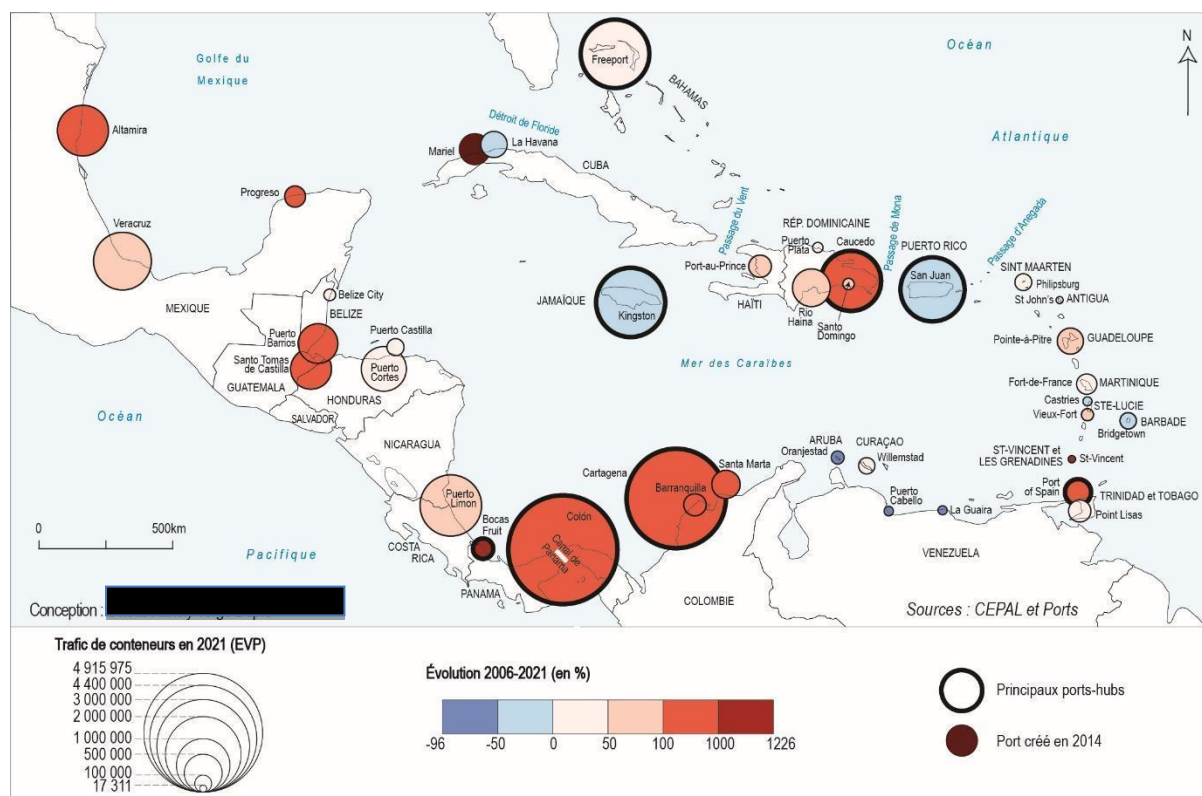
D'autres vrac secs ont donné naissance à des ports spécialisés comme Puerto Ordaz (Venezuela) pour l'exportation du minerai de fer dans le bassin de l'Orénoque ; il est géré par CVG Ferrominera Orinoco CA, une entreprise publique chargée de l'extraction et de la commercialisation du minerai et de ses produits dérivés sur le marché local et international.

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

<sup>3</sup> Source : <https://fr.statista.com/statistiques/565292/principaux-pays-de-la-production-mondiale-miniere-de-bauxite/> (consulté le 10 juillet 2023).

(notamment la United Fruit<sup>4</sup>) qui avaient obtenu 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, au départ, des contraintes 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 70 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 Venezuela) depuis 2006 et contribue désormais aux deux tiers du total (Fig.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.

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



<sup>4</sup> La United Fruit Company, créée en 1899, est devenue la United Brands Company en 1970, puis Chiquita Brands International en 1990.



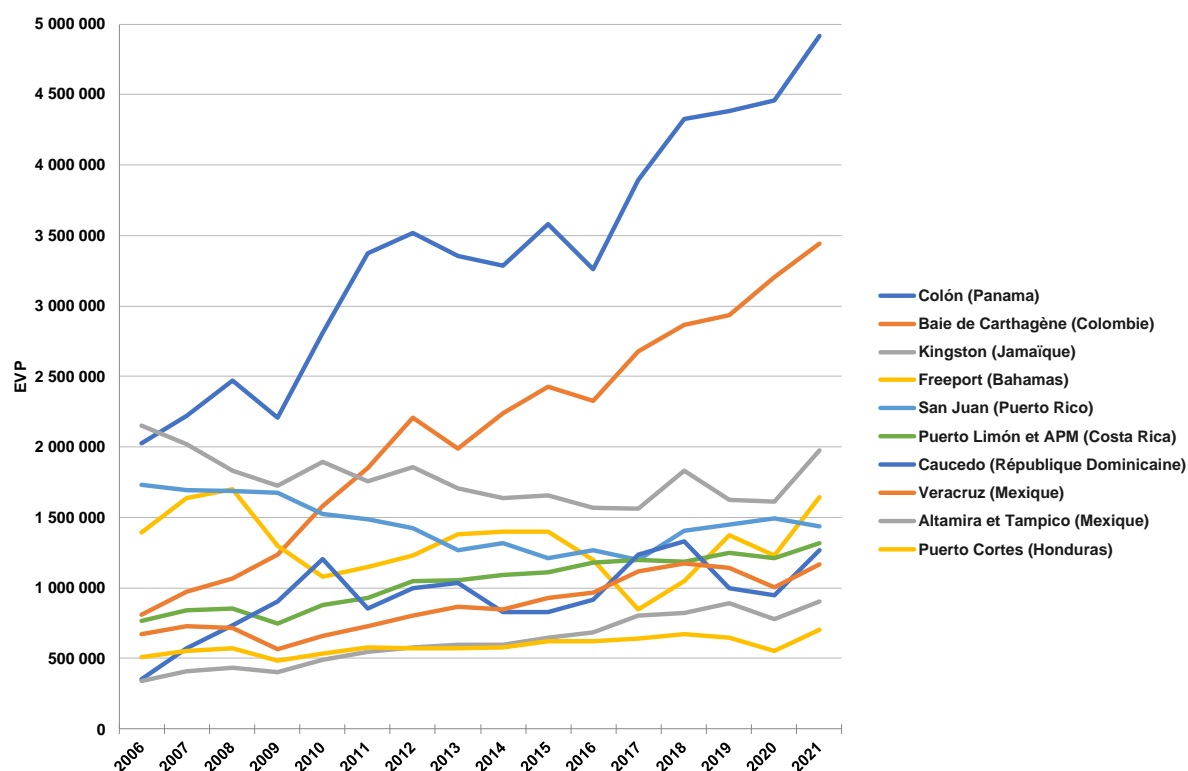
La hiérarchie portuaire montre que sur les dix premiers ports à conteneurs en 2021, 9 étaient déjà en tête du classement en 2006 (Tab.1). Si Puerto Cabello (Venezuela) disparaît du Top 10, et s'effondre dans le classement (30 756 EVP en 2021), le port de Caucedo (République Dominicaine) se hisse au 7<sup>e</sup> rang, alors qu'il a été mis en service seulement 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 (Fig.2). En 2021, deux ports se distinguent nettement comme leaders du classement : Colón (Panama) et Carthagène (Colombie). Notons toutefois que Colón 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 (Puerto Rico) et Kingston (Jamaïque) ont une courbe déclinante, malgré une tendance à la reprise depuis 2017 : Kingston, n°1 en 2006, n'est plus que le 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 Top10.

*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	Puerto Rico	1 695 134 (en 2007)	Kingston	Jamaïque	1 975 401
4	Freeport	Bahamas	1 390 000	Freeport	Bahamas	1 642 780
5	Puerto Cabello	Venezuela	831 732	San Juan	Puerto 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 10 principaux ports à conteneurs de la Caraïbe (en EVP)



Sources : CEPAL et AAPA.

La plupart des principaux ports à conteneurs ont vu leurs activités de transbordement se développer (Tab.2). Celles-ci se réalisent surtout dans un triangle formé par Colón, Freeport et Port of Spain. À l'intérieur de ce triangle, les hubs se localisent à des seuils très 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 « *ports 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	% du trafic de transbordement dans le total
Freeport	Bahamas	90
Colón	Panama	89
Kingston	Jamaïque	85
Baie de Carthagène	Colombie	74
Caucedo	République Dominicaine	62
Bocas Fruit	Panama	48
Port of Spain	Trinidad-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 généralement 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 devenus, avec la conteneurisation, des facteurs clés parmi les critères de sélection d'une escale par les compagnies (Douet, 1985 ; Tongzon, 2009). Dans le cas de la Caraïbe, Wilmsmeier et Hoffmann (2008), 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 des paires de 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, tels les réseaux en étoile. 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 (Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement) depuis 2006, à l'échelle des pays<sup>5</sup> et

<sup>5</sup> Données disponibles à l'échelle des pays : <https://unctadstat.unctad.org/wds/TableView/tableView.aspx?ReportId=92>

des ports<sup>6</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>7</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.

Ainsi, plus le nombre de services et de compagnies maritimes présentes pour desservir un port est élevé (comme le nombre de ports connectés à celui-ci), plus l'indice de connectivité est fort, ce qui permet de faire un choix en faveur de la liaison la plus performante pour les ports et les territoires. Néanmoins, l'indice de connectivité peut s'élever pour d'autres raisons, liées notamment à la capacité des infrastructures et la taille des porte-conteneurs accueillis, ce qui peut masquer une faible diversification des lignes maritimes régulières. Or, les situations monopolistiques ou oligopolistiques dans les ports, les services et les compagnies partenaires 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 de connectivité maritime concernent les États de la bordure continentale du bassin, avec en tête le Panama (50,08 soit le double du résultat obtenu en 2006), suivi de près par 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 la situation en 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 maritimes réguliers. Les données de la CNUCED sont disponibles pour une centaine de ports de la Caraïbe pour la période T1 2006 - T1 2021.

Au premier trimestre 2021, c'est le port colombien de Carthagène qui affiche la meilleure connectivité avec un indice de 45 (Tab.3). Il devance assez largement les ports panaméens (Manzanillo, Colón, Cristobal) et a profité de la proximité et de l'extension des écluses du canal de Panama. Sur les 20 premiers ports (indices compris entre 45 et 10), 7 sont situés dans les îles, et les hubs de Kingston, Caucedo et Freeport se maintiennent parmi les 6 premiers de la hiérarchie. Ces résultats sont globalement meilleurs que ceux d'autres régions du monde 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 (*France-Antilles Martinique*, 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

---

<sup>6</sup> Données disponibles pour plus de 900 ports à conteneurs dans le monde :

<https://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=170026>

<sup>7</sup> Le LSBCI 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>

tendance à « l'inflation infrastructurelle » (Foulquier et al., 2023, p.2), souvent déconnectée de la demande locale.

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

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	Puerto Rico	13
Port of Spain	Trinidad-et-Tobago	12
Puerto Cortes	Honduras	11
Puerto Barrios	Guatemala	10

Source : CNUCED (2023).

Les ports qui ont enregistré depuis 2006 les plus forts gains en valeur indicielle 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 de l'indice de connectivité (entre -15,7 et -3,9).

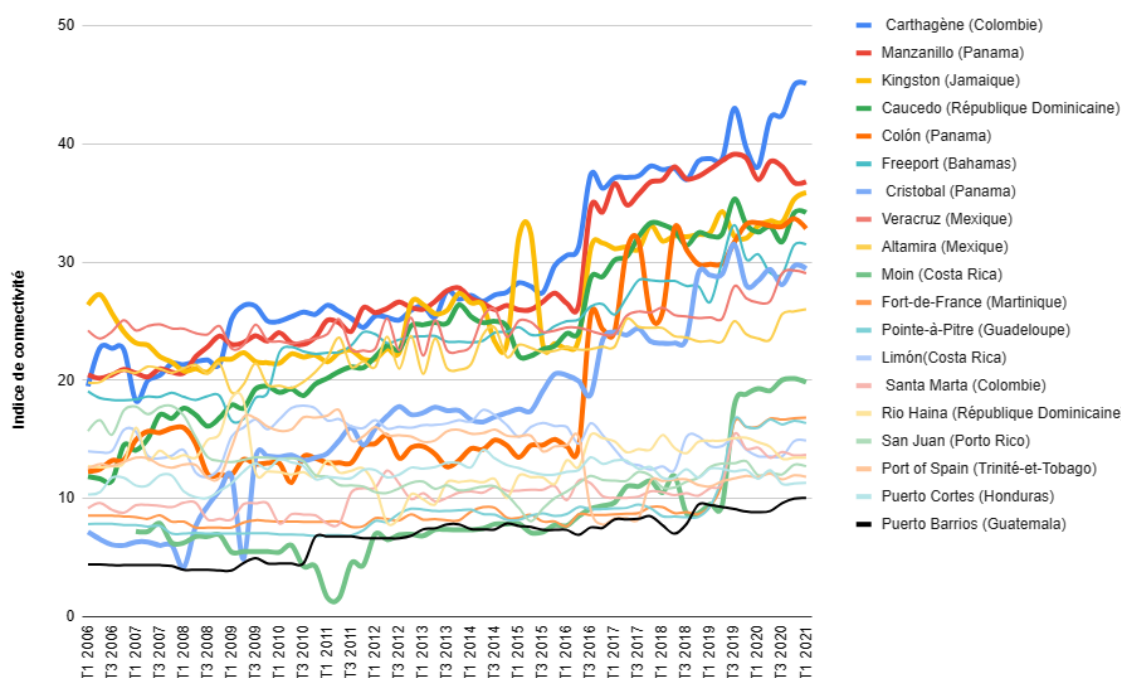
L'évolution du LSCI sur la période 2006-2021 (Fig.3) permet ainsi de différencier plusieurs trajectoires portuaires :

- 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), de Pointe-à-Pitre (Guadeloupe), de 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 Venezuela, on y trouve quelques ports du Mexique, du Honduras, des îles Vierges américaines, de Saint-Vincent, d'Antigua, etc.).

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



Source : CNUCED (2023).

Les évolutions constatées confirment donc la tendance observée à l'échelle mondiale selon laquelle les écarts de connectivité se creusent de plus en plus entre les territoires (CNUCED, 2019). Les gains de connectivité ne concernent cependant pas uniquement les principaux hubs ou les ports les plus actifs en termes de trafics, 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 situées à proximité du canal de Panama (Carthagène, Manzanillo, etc.). Ce panorama de la hiérarchie portuaire dans l'espace caraïbe va être approfondi ci-dessous par la confrontation d'autres critères. Compte tenu des données disponibles, l'analyse portera désormais seulement sur les ports à conteneurs, même si le poids des activités agricoles et extractives est essentiel dans les économies et activités portuaires de la région.

## 2. LA DISTANCE-TEMPS À L'INFRASTRUCTURE PORTUAIRE : CONFIGURATIONS SOCIO-SPATIALES

L'activité portuaire est ici mise en parallèle avec la configuration socio-spatiale des territoires attenants (en nombre d'habitants et superficie à moins d'une heure en voiture).

### 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 (Kerbiou 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 ré-aménagement 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), particulièrement aux Bahamas, en Jamaïque et au Panama. Parallèlement, les progrès techniques des navires (capacité, vitesse, 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). Nous pouvons émettre l'hypothèse que l'importance de l'activité portuaire conteneurisée est liée à la configuration socio-spatiale 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) aura une activité plus développée. Bien évidemment, la croissance des trafics de transbordement tend à remettre en cause cette hypothèse, 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 (sur un échantillon de 53 ports à conteneurs caribéens dont les données sont disponibles). Ces résultats disent quelque chose de la relation entre le port et la notion de port territorial. 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**

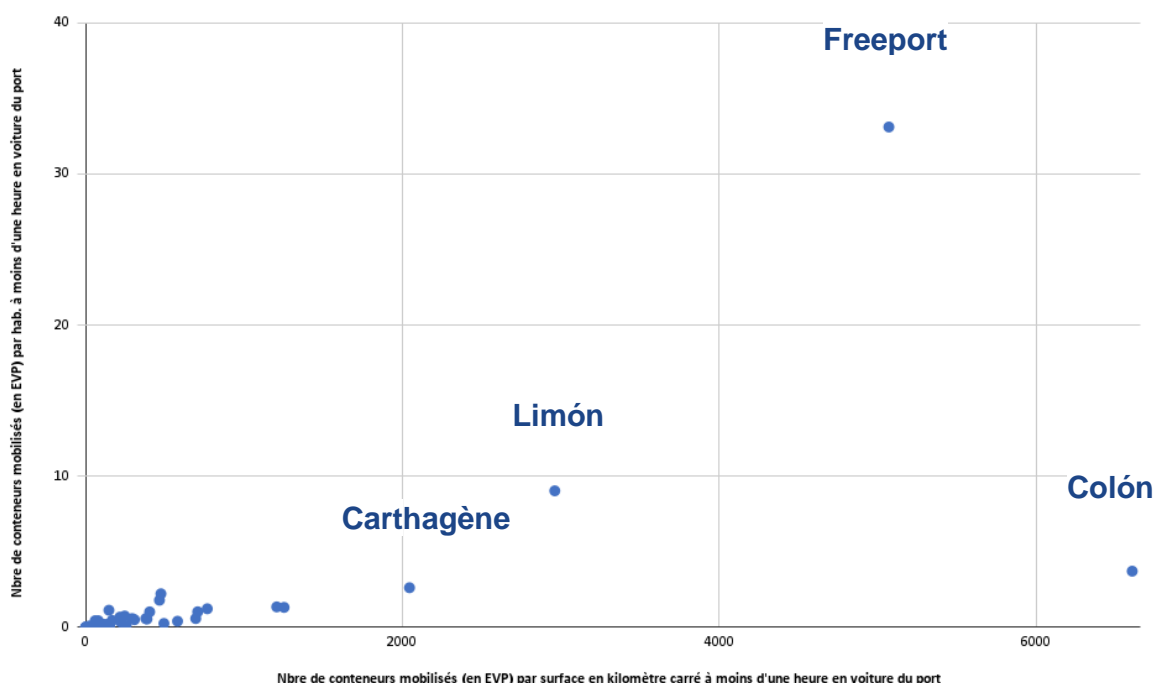
Tout d'abord, le trafic portuaire (en EVP) en 2021, rapporté au nombre d'habitants situés à moins d'une heure de voiture, révèle une absence de corrélation positive significative (coefficient de +0,229). Il en est de même pour la relation entre l'activité conteneurisée et l'espace à moins d'une heure en voiture (coefficient de +0,159). Ces résultats (Fig.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). Néanmoins, il faut souligner que ces tendances globales s'expliquent, notamment, par une distorsion observée dans les ports de transbordement de Freeport (Bahamas), de Colón (Panama) et de Carthagène (Colombie), ainsi que dans le port de Limón (Costa Rica). En effet, pour 41 ports sur 53, l'activité conteneurisée n'est pas déconnectée du nombre d'habitants à moins d'une heure en voiture (moins d'un conteneur en EVP par habitant et par an). Par ailleurs, pour les ports qui dépassent deux conteneurs par habitant et par an, deux valeurs extrêmes se détachent avec Freeport (33,1 EVP) et Limón (9-EVP), largement devant Colón (3,7 EVP), Carthagène (2,6 EVP) et Santo Tomás de Castilla au Guatemala (2,2 EVP). Puerto Barrios au Guatemala se rapproche de 2 (1,8

EVP). Ainsi, les trafics conteneurisés les plus denses ne se situent pas nécessairement dans les régions les plus peuplées en 2021.

Pour les distorsions entre l'activité conteneurisée et l'espace proche, les hiérarchies sont semblables mais les deux valeurs extrêmes observées sont pour Colón au Panama (6 605 conteneurs en EVP par kilomètre carré à moins d'une heure en voiture) et Freeport au Bahamas (5 069 EVP par km<sup>2</sup> à moins d'une heure en voiture). Les autres ports dont l'activité conteneurisée est très supérieure à l'espace le plus aisément accessible (c'est-à-dire où le nombre d'EVP mobilisés par km<sup>2</sup> à moins d'une heure en voiture est très élevé) sont Limón au Costa Rica (2 961 EVP par km<sup>2</sup>), Carthagène en Colombie (2 045), Kingston en Jamaïque (1 253) et Philipsburg à Sint Maarten (1 207).

En ce qui concerne la valeur extrêmement forte de Colón par rapport à l'espace proche, elle 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).

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

Les résultats pour Limón au Costa Rica ainsi que 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. On notera, pour les ports de Dos Bocas (Mexique), Maracaibo (Venezuela), El Guamache (Venezuela), Puerto Morelos (Mexique), Santo Domingo (République Dominicaine) et La Guaira (Venezuela), que l'activité conteneurisée est extrêmement faible par rapport à la population située à moins d'une heure en voiture (moins de 0,01 conteneur par habitant et par an). C'est aussi le cas pour les ports de Dos Bocas (Mexique), Maracaibo (Venezuela), Puerto Morelos (Mexique), El Guamache (Venezuela) et Coatzacoalcos (Mexique) pour le rapport entre l'activité et la superficie foncière proche (moins de 10 conteneurs par km<sup>2</sup>). Les explications peuvent tenir à la spécialisation portuaire (par exemple, Coatzacoalcos est essentiellement un port pétrolier), à la dégradation de la situation économique (ports vénézuéliens) ou encore à la concurrence interportuaire (cas du terminal de Caucedo pour Santo Domingo). Les ports mexicains secondaires peuvent, eux, subir la concurrence de Veracruz et d'Altamira-Tampico.

Ici alors, qu'est-ce qu'un port territorial ? Tout d'abord, c'est un port entretenant des relations avec le territoire environnant. À cet égard, la déconnexion de l'activité marchande 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 territorial décorrélé du faible nombre d'habitants des régions portuaires (cf. dans l'isthme avec les capitales intérieures). Néanmoins, nous pouvons émettre l'hypothèse que les trafics de transbordement profitent indirectement au territoire, notamment par la création d'emplois et de revenus dans les zones franches et dans les ports, postulant alors des effets macro-économiques plus larges de développement territorial en raison par exemple des dépenses engendrées par les travailleurs de ces zones.

Nous avons souligné les valeurs extrêmes à propos des configurations socio-spatiales attenantes aux ports caribéens (nombre d'habitants et superficies foncières très faibles ou très fortes à moins d'une heure en voiture), mais il faut souligner que certains ports dont l'activité conteneurisée n'est pas négligeable ne présentent pas forcément une forte distorsion vis-à-vis de leurs territoires 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 4) 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 modèle *Anyport* et le développement d'infrastructures mondialisées 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 4 : Le port de Santa Marta (Colombie) s'intègre dans le paysage urbain proche du centre-ville.*



Cliché : [REDACTED] 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 ici avec ceux du développement humain.

#### 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 considérables 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 de 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, sur les libertés réelles. Les dimensions de l'indice sont 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, c'est-à-dire la santé, l'éducation et le pouvoir d'achat (logarithmique) selon l'approche du PNUD. 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 sur la congestion routière. Les trajectoires portuaires, notamment les fortes croissances et décroissances de l'activité et de la connectivité maritime, 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), 8 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, Santo Domingo et Monte Plata (République Dominicaine) ; les Bahamas ; Veracruz (Mexique) ; Tamaulipas (Mexique) et Limón (Costa Rica). L'IDH de ces régions portuaires (Tab.4 et Fig.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. 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 considérées comme très développées (supérieur à 0,8) : Colón et les Bahamas (0,812). Elles occupent, respectivement, la 10<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> position 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 régions 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>8</sup> et, si par ailleurs on change d'échelle, que les cantons à l'IDH le plus faible du Costa Rica (Matina et Talamanca) sont aussi attenants au port (en 2019)<sup>9</sup>.

Tableau 4 : Le 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 (Panama) <sup>10</sup>	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.

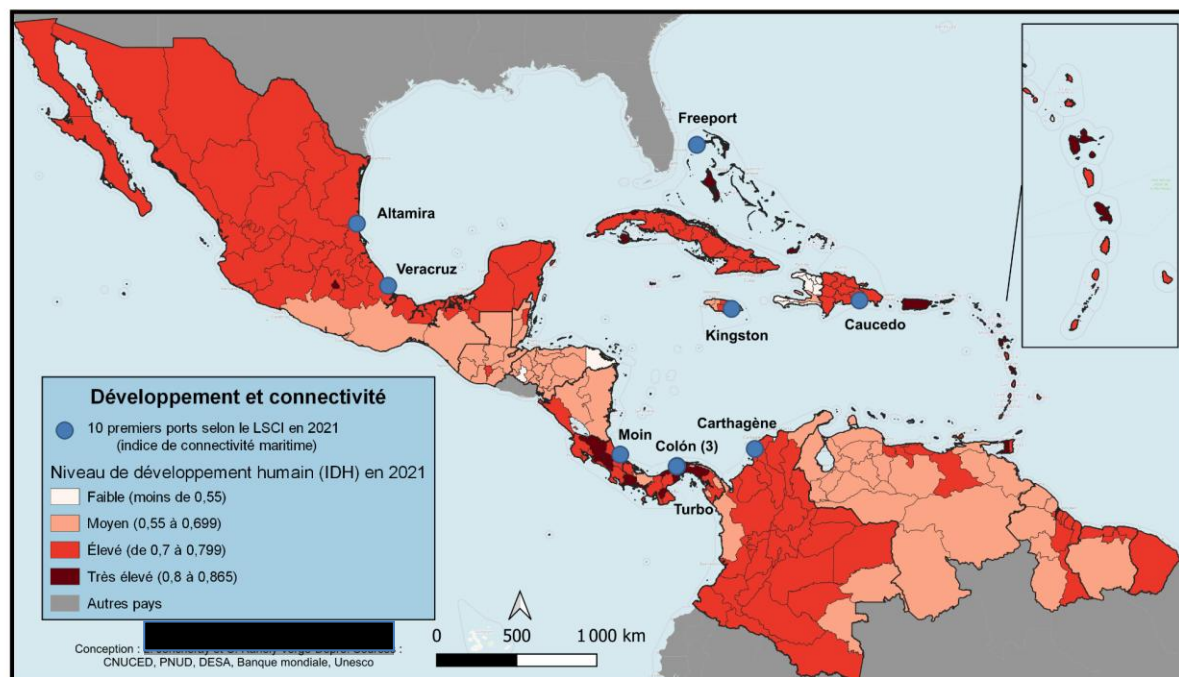
Figure 5 : Niveau de développement (IDH) et connectivité maritime (TOP 10 LSCI) dans la Caraïbe en 2021

<sup>8</sup> Source : <https://globaldatalab.org/shdi/table/shdi/CRI/?levels=1+4&interpolation=0&extrapolation=0>

<sup>9</sup> Source : <https://www.undp.org/es/costa-rica/atlas-de-desarrollo-humano-cantonal-2021>

<sup>10</sup> Ports de Cristóbal, Colón et de Manzanillo.

## Niveau de développement humain et de connectivité maritime dans la Caraïbe en 2021



*NB : 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 (ici, de la forte connectivité maritime du port au transport maritime de ligne) 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). Par ailleurs, les produits fruitiers, notamment les bananes, exportés massivement par le port vers l'Europe<sup>11</sup>, viennent majoritairement de la province de Limón<sup>12</sup> et, plus particulièrement, des cantons les moins développés du pays, c'est-à-dire Matina (26,3 % de la production nationale de bananes d'exportation en 2015) et Talamanca (5,8 % de la production nationale de bananes d'exportation en 2015)<sup>13</sup>. Le fort développement du modèle agro-exportateur de bananes et la forte connectivité maritime de Limón ne sont ainsi pas liés à un développement humain élevé dans les régions attenantes au port par rapport au reste du territoire costaricien.

Alors que l'IDH du Costa Rica (0,809) est supérieur à celui du Panama (0,805), de la République Dominicaine (0,767) et du Mexique (0,758) en 2021, l'IDH de la province de Limón (0,767) est moins élevé que ceux de certaines régions portuaires très connectées au transport maritime de ligne dans ces pays : au Panama (Colón avec 0,814), en République Dominicaine (District National, Santo Domingo et Monte Plata avec 0,783) et aussi au Mexique (Tamaulipas avec 0,770). Pour autant, on observe une situation inverse à Kingston en Jamaïque (+0,026), dans la région-capitale en République Dominicaine (+0,016), dans l'État du Tamaulipas au Mexique (+0,012) et dans la province de Colón au Panama

<sup>11</sup> [Corredores de integración y cadenas de valor en Centroamérica - Moviliblog \(iadb.org\)](https://moviliblog.iadb.org/)

<sup>12</sup> [Banano de Costa Rica – Corbana](https://www.corbana.com/)

<sup>13</sup> [BEA N°26 | Boletín Estadístico Agropecuario \(sepsa.go.cr\)](https://sepsa.go.cr/)

(+0,009), c'est-à-dire une situation où les régions caribéennes avec un port majeur sont plus développées que leur environnement national.

Première interrogation, 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, l'établissant à un IDH inférieur à 0,550. À cet égard, aucune région caribéenne avec un port majeur (TOP 10) n'est attenante à une région sous-développée. Néanmoins, en abaissant 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 panaméens de Kuna Yala (0,596) et de Ngöble-Buglé (0,576) par rapport à la région portuaire de Colón. Fonctionnellement, ces régions ne sont pas reliées à la région 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).

Deuxième interrogation, 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. 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>14</sup>, de la Guadeloupe (0,854), de la Martinique (0,849), de San José au Costa Rica (0,826) ou de plusieurs régions de Trinidad-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 (Tab.5) 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 Trinidad (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) et Tobago.

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

Rang	Régions caribéennes	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

<sup>14</sup> 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.

7	Centre (Trinidad-et-Tobago)	0,816
8	Nord-Ouest (Trinidad-et-Tobago)	0,815
9	District Fédéral (Mexique)	0,815
10	Colón (Panama)	0,814

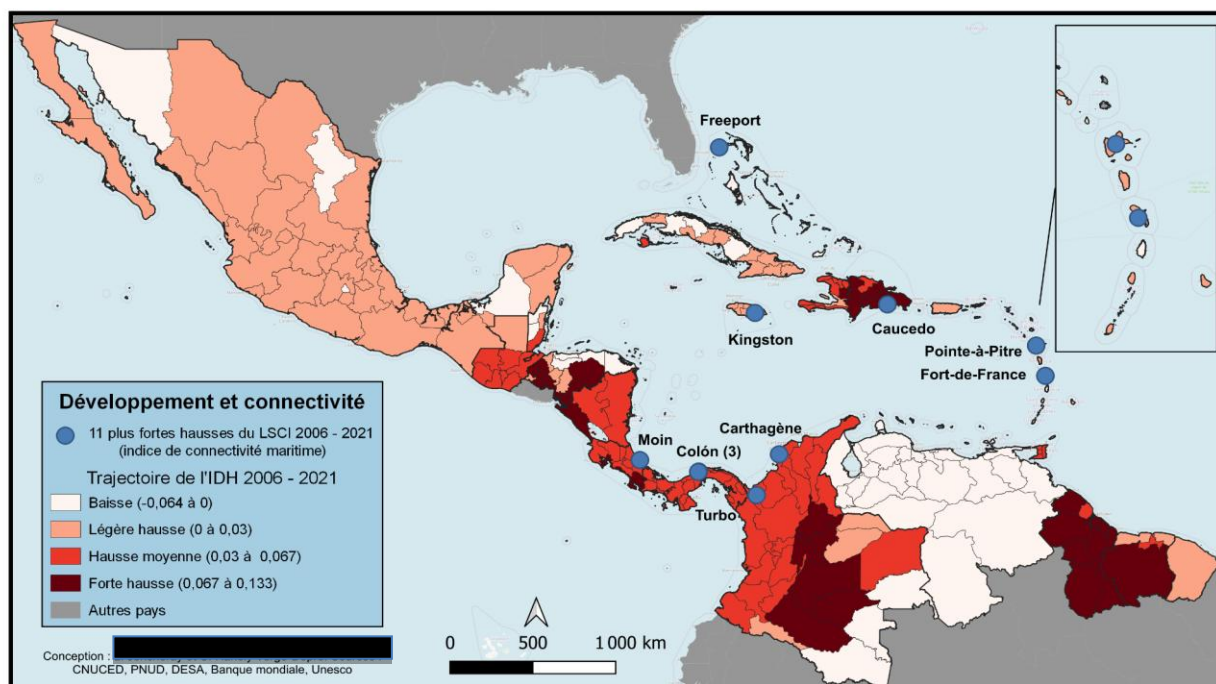
*Sources : GDL, DESA, BM, UNESCO.*

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 (Fig.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 notable 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.

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



## Trajectoires de développement humain et de connectivité maritime dans la Caraïbe entre 2006 et 2021



NB : Colón (3) correspond à 3 ports.

Cependant, 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 Venezuela (association avec la baisse de connectivité des ports), en Colombie (Vaupés) ou au Belize (Cayo). Les côtes honduriennes (Atlantida, Yoro, Isla de la Bahía, Gracias a Dios et Colón), 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 développement humain, 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 (-42,9 points)<sup>15</sup>. Cela signifie une baisse, en valeur absolue<sup>16</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

<sup>15</sup> Source : Banque mondiale, Taxes sur le commerce international (% des revenus)

<sup>16</sup> Source : Banque mondiale, Taxes sur le commerce international (unités de devises locales courantes)

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 (équivalent vingt-pieds) du plus grand porte-conteneur* » 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 les pouvoirs d'achat insulaires lors de la consommation de produits importés<sup>17</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 on observe une forte dissymétrie des trajectoires de développement depuis 2006 entre les régions côtières défavorisées (Atlantida, Yoro, Isla de Bahía, Gracias a Dios, etc.) et la province de Santa Bárbara, fonctionnellement reliée à Puerto Barrios et à Puerto Cortés (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 ne permettent pas.

## CONCLUSION

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 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 doivent 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 socio-spatiale mais trajectoires liées, à l'image de Colón) ; les ports mondialisés et déterritorialisés (déconnexion vis-à-vis de la configuration socio-spatiale et trajectoires non liées, comme à Freeport) ; les ports locaux, intégrés aux dynamiques du territoire (connexion vis-à-vis de la configuration socio-spatiale

---

<sup>17</sup> France Info & AFP, 03/03/2023, L'armateur CMA-CGM signe un profit record pour une entreprise française en 2022, à plus de 23 milliards d'euros

et trajectoires liées, à l’instar de Caucedo) ; et les ports locaux mais déconnectés (connexion vis-à-vis de la configuration socio-spatiale 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 hyper-intégrés, 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 liées 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.

## Bibliographie

- Anand, S. et Sen, A. (2000). The Income Component of the Human Development Index. *Journal of Human Development and Capabilities*, 1(1), 83-106. DOI : <https://doi.org/10.1080/14649880050008782>
- Arvis, J.-F., Vesin, V., Caruthers, R., Ducruet, C. et de Langen, P. (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.
- Boulay, G. et Grandclément, A. (2019). *Introduction à la géographie économique*. Paris, Armand Colin.
- BP (2022). *Statistical Review of World Energy 2022*. Londres.
- Buzenot, L. (2009). Les zones franches industrielles d’exportation dans la Caraïbe. *Études caribéennes*, 13-14. DOI : <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 *Étude sur les transports maritimes 2014*. Nations Unies, Genève, 117-131.
- CNUCED (2019). *Étude sur les transports maritimes 2019*. Nations Unies.
- Commission économique des Nations unies pour l’Amérique Latine et les Caraïbes (2005). *Strategies of ‘industrialization by invitation’ in the Caribbean*. United Nations Publications.
- 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. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105999>
- Deiss, H. (2022). Charbon : l’Europe augmente ses importations depuis la Colombie. URL : <https://portsetcorridors.com/2022/charbon-leurope-augmente-ses-importations-depuis-la-colombie/>
- 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), 35-45. DOI : <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*. DOI : <https://doi.org/10.1007/s10109-023-00404-1>
- Douet, M. (1985). *Les consortiums maritimes de lignes régulières*. Caen, Paradigme.
- Ducruet, C. et Notteboom, T. (2012). The Worldwide Maritime Network of Container Shipping: Spatial Structure and Regional Dynamics. *Global Networks Journal of Transnational Affairs*, 12(3), 395-423. DOI : <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*, n°88. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102824>
- France-Antilles Martinique (2 août 2022). CMA CGM : « Le taux de fret représente aujourd'hui entre 5 et 10 % du prix de vente ». URL : <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>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (2022). *Banana Market Review 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. URL : <https://journals.openedition.org/etudescaribeennes/27513>
- Frémont, A. (2007). Le monde en boîtes. Conteneurisation et mondialisation. INRETS. URL : [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, 33-44. DOI : [10.1016/j.jtrangeo.2012.06.005](https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.06.005)
- Harvey, D. (2010). *Géographie et capital. Vers un matérialisme historico-géographique*. Syllepse.
- Hoffmann, J. (2021). *Transport maritime en Méditerranée*. CETMO, IEMed. URL : <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), 5-10. DOI : [10.21833/ijaas.2019.11.002](https://doi.org/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 National Academy of Sciences*, 107(38), 16489–16493. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20823223/>
- Kerbiriou, R. et Serry, A. (2023). Transport maritime : 40 ans de course au gigantisme. *The Conversation*. URL : <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*. URL : <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.
- McCalla, R.J. (2004). Hierarchical network structure as seen in container shipping liner services in the Caribbean Basin. *Belgeo*, 4, 407-418.
- McCalla, R.J., Slack, B. et Comtois, C. (2005). The Caribbean basin: adjusting to global trends in containerization. *Marit. Policy Manag.*, 32 (3), 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), 317-337. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.tre.2003.05.001>
- Ménanteau, L., Gaillard, S. et Valdez-Bubnov, Y. (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, CNRS, *La maritimisation du monde de la préhistoire à nos jours*. Paris, PUPS, 97-123.
- Mogollon, M. (2014). *Oil marine terminals in western Venezuela are underutilized: PDVSA report*. URL : <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/shipping/082614-oil-marine-terminals-in-western-venezuela-are-underutilized-pdvsa-report>
- Murillo, A. (2023). Costa Rica blinda su principal puerto hacia Europa para combatir el narcotráfico y la escalada de asesinatos. *El País*. URL : <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). Ch. 1.3 – Ports and Container Shipping. In Notteboom T., Pallis A. et Rodrigue J.-P. (dir.), *Port Economics, Management and Policy*. New York, Routledge. URL : <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*. OMC, Genève/OCDE Éditions, Paris, 463.
- Offner, J.-M. (1993). Les « effets structurants » du transport : mythe politique, mystification scientifique. *L'Espace géographique*, 22 (3), 233-242. DOI : <https://doi.org/10.3406/spgeo.1993.3209>
- Ranély, Vergé-Dépré C. (2021). Du transport aérien au transport maritime : quelles organisations et dynamiques des réseaux de transport dans l'espace caraïbe ? In Alix Y. (dir.), *Dinámicas portuarias en el caribe y América latina. Ports in transition to face global challenges*, Caen, Ed. EMS, 311-326.
- Ranély, Vergé-Dépré C. (2014). Le Bassin caraïbe, carrefour maritime entre Atlantique et Pacifique. In Wackermann G. (dir.), *Géographie des mers et des océans*. Paris, Ellipses, 255-266.
- Ranély, Vergé-Dépré C. (2009). *L'impact de la conteneurisation sur les ports du Bassin caraïbe*. AREC, Atlas Caraïbe. URL : <http://atlas-caraibe.certic.unicaen.fr/fr/page-118.html>
- Ranély, Vergé-Dépré C. (2006). Les nouvelles hiérarchies portuaires dans le Bassin caraïbe. *Études caribéennes*, 4. DOI : <https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.683>
- Rodrigue, J.-P. (2020). Ch. 8.2 – Urban Land Use and Transportation. In Rodrigue J.-P. (dir.), *The Geography of Transport Systems* (5<sup>e</sup> éd.). New York : Routledge. URL : <https://transportgeography.org/contents/chapter8/urban-land-use-transportation/>
- Rodrigue, J.-P. et Ashar, A. (2016). Transshipment hubs in the New Panamax Era: The role of the Caribbean. *Journal of Transport Geography*, 51, 270-779. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.002>
- Rodrigue, J.-P., Notteboom, T. et Pallis, A. (2022). Ch. 2.1 – The Changing Geography of Seaports. In Notteboom, T., Pallis, A et Rodrigue, J.-P. (dir.), *Port Economics, Management and Policy*. New York, Routledge. URL : <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part2/changing-geography-of-seaports/>

- Rodrigue, J.-P. et Notteboom, T. (2022). Ch. 7.2 – Ports and Economic Development. In Notteboom, T., Pallis, A. et Rodrigue, J.-P. (dir.), *Port Economics, Management and Policy*. New York, Routledge. URL : <https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part7/port-and-economic-development/>
- Sanchez, R.J. (2023). Top-20 container ports in the Caribbean in 2022. *PortEconomics*. URL : <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 Série Recursos Naturales e Infrastructure.
- Sierra, P. (2014). Le Mexique et son Golfe. In Woessner R. (dir.), *Géographie des mers et des océans*. Paris, Atlande, 377-383.
- Tongzon, J.L. (2009). Port choice and freight forwarders. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 45 (1), 186-195. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.tre.2008.02.004>
- 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. *Maritime Economics and Logistics*, 10 (1-2), 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>