

PERSPECTIVES D'UN PORT DE TRANSBORDEMENT À SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

Projet R804.1

Rapport final
(Version mise à jour)

Préparé par

Claude Comtois et Brian Slack

Centre Interuniversitaire de Recherche sur les Réseaux d'Entreprise, la Logistique
et le Transport, Université de Montréal, Montréal QC H3C 3J7 Canada
Claude.Comtois@umontreal.ca; Brian.Slack@concordia.ca



Université de Montréal



Préparé pour

Direction du transport maritime
Direction générale du transport maritime et ferroviaire
Ministère des Transports, de la Mobilité Durable
et de l'Électrification des transports

(Chargé de projet: M. Touhami-Rachid Raffa)

11 août 2017

PERSPECTIVES D'UN PORT DE TRANSBORDEMENT
À SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	4
LISTE DES FIGURES	4
LISTE DES PERSONNES INTERROGÉES	5
1. INTRODUCTION	8
1.1. Le mandat	8
1.2. La méthodologie	9
2. LES PORTS DE TRANSBORDEMENT	10
2.1. La croissance des trafics	10
2.2. La typologie des ports de transbordement	10
2.3. Les attributs des ports de transbordement	14
2.3.1. La position relative	15
2.3.2. Les connexions secondaires	17
2.3.3. Le temps de transit	17
2.3.4. La massification des flux	17
2.3.5. Les coûts d'opération	18
3. STRUCTURE DES RÉSEAUX MARITIMES DES PORTS DE TRANSBORDEMENT	19
3.1. L'architecture des réseaux Trans-Panama, Trans-Suez et Trans-Atlantique	19
3.2. Ports de transbordement et lignes maritimes	22
3.3. Ports de transbordement et capacité	24
3.4. Ports de transbordement et couverture portuaire	25
4. LE PROJET DE PORT DE TRANSBORDEMENT À SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON	27
4.1. Localisation géographique	27
4.2. Les infrastructures de transport maritime	27
4.3. Les plans de développement	33
4.3.1. Les composantes du projet	33
4.3.2. Le calendrier de mise en œuvre	34
4.3.3. La propriété foncière	36
4.3.4. Le soutien financier	36

5. ANALYSE TEMPORELLE	37
5.1. Les prémisses	37
5.2. Les hypothèses	38
5.2.1. Les temps de voyage	38
5.2.1. Les temps d'arrêt portuaire	39
5.3. Analyse empirique des temps de service d'un méga-navire	39
5.4. Analyse empirique des temps de service sur le Saint-Laurent	41
6. ANALYSE DE COÛTS	44
6.1 Les estimations de coût	44
6.2. Analyse empirique des coûts de service sur le Saint-Laurent	44
6.3. Autres facteurs	45
7. STRATÉGIES CORPORATIVES ET GOUVERNEMENTALES	49
7.1. Les transporteurs	50
7.2. Les expéditeurs	51
7.3. Les investisseurs	51
7.4. Les gouvernements	52
8. IMPACT SUR LE SYSTÈME SAINT-LAURENT	53
8.1. Sur les ports du Saint-Laurent	53
8.2. Sur le port de Montréal	54
8.3. Sur le Corridor de commerce Ontario-Québec	54
8.4. Sur les ports de vrac	56
9. CONCLUSION	58
10. RÉFÉRENCES	59

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Coût de quelques ports de transbordement	14
Tableau 2. Position relative des ports de transbordement	15
Tableau 3. Les lignes maritimes des ports de transbordement, 2016	23
Tableau 4. Capacité mensuelle des services maritimes des ports de transbordement, 2016	24
Tableau 5. Services maritimes mensuels des ports de transbordement, 2016	25
Tableau 6. Service actuel Europe du Nord-Ouest – Montréal – Europe du Nord-Ouest	37
Tableau 7. Service de navire-navette entre Saint-Pierre-et-Miquelon et les ports du Saint-Laurent	38
Tableau 8. Service actuel Europe du Nord-Ouest – Côte Est des États-Unis – Europe du Nord-Ouest par l'APL Salalah	38
Tableau 9. Service projeté Europe du Nord-Ouest – Saint-Pierre-et-Miquelon – Côte Est des États-Unis – Europe du Nord-Ouest par l'APL Salalah	39
Tableau 10. Temps de service direct d'un méga-navire Europe – Côte Est des États-Unis – Europe	40
Tableau 11. Temps de service d'un méga-navire Europe – Côte Est des États-Unis – Europe avec escale à Saint-Pierre-et-Miquelon	41
Tableau 12. Temps de service direct d'un navire Europe – Montréal	41
Tableau 13. Temps de service d'un navire Europe – Ports du Saint-Laurent avec escale de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon	42
Tableau 14. Comparaison des coûts d'exploitation entre les services directs et les services de navire-navette vers Montréal	47
Tableau 15. Comparaison des coûts d'exploitation pour un service de navire-navette vers Québec et Sept-Îles	48

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Le réseau en étoile	11
Figure 2. Le service de relais	12
Figure 3. Le service interligne	13
Figure 4. Les principaux ports de transbordement mondiaux, 2010	16
Figure 5. Configuration des services maritimes Asie-Côte Est Amérique du Nord, 2016	20
Figure 6. Configuration des services maritimes Europe-Côte Est Amérique du Nord, 2016	21
Figure 7. Localisation géographique de Saint-Pierre-et-Miquelon	28
Figure 8. Géographie physique de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon	29
Figure 9. Quais du port de Saint-Pierre	31
Figure 10. Quai n°3 du pôle du commerce maritime à Saint-Pierre-et-Miquelon	32
Figure 11. Site proposé de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon	35

LISTE DES PERSONNES INTERROGÉES

Monsieur Stéphane Artano
Président du Conseil Territorial
Collectivité territoriale - Saint-Pierre-et-Miquelon
Hôtel du territoire
B.P. 4208 – 97500
Saint-Pierre-et-Miquelon

Madame Nicole Chamard
Directeur des Lignes
Lignes Transatlantiques
Lignes Nord Amérique
CMA-CGM
Tour CMA-CGM
4, quai d'Arenc
13235 Marseille Cedex 02
France

Madame Karine Claireaux
Sénateur de Saint-Pierre-et-Miquelon
Maire de Saint-Pierre
24, rue de Paris
BP 4213 – 9750
Saint-Pierre-et-Miquelon

Monsieur Stéphane Claireaux
Député de Saint-Pierre-et-Miquelon
7, rue René Autin
BP 4477 – 97500
Saint-Pierre-et-Miquelon

Monsieur Michel Darche
Président
North Atlantic Container Terminal
11, rue Georges Daguerre
BP 4371 – 97500
Saint-Pierre-et-Miquelon

Monsieur Reza Hassam Daya
Responsable Pôle Secteur privé
Département Outre-Mer
5, rue Roland Barthes
75598 Paris Cedex 12
France

Monsieur Frédéric Guillaume
Directeur adjoint
Département Outre-Mer
5, rue Roland Barthes
75598 Paris Cedex 12
France

Monsieur Roger Hélène
Président
MEDEF Saint-Pierre-et-Miquelon
Route Iphigénie
BP 4266 – 97500
Saint-Pierre-et-Miquelon

Monsieur Tony Hélène
Directeur technique
Société de participations industrielles
11, rue Daguerre
BP 4371 – 97500
Saint-Pierre-et-Miquelon

Monsieur Pascal Hirn
Directeur de Lignes
Asie/États-Unis
CMA-CGM
Tour CMA-CGM
4, quai d'Arenc
13235 Marseille Cedex 02
France

Monsieur Henri Jean
Préfet - Saint-Pierre-et-Miquelon
Place du Lt.-Cl.-Pigeaud
B.P. 4200 – 97500
Saint-Pierre-et-Miquelon

Monsieur Philippe Paturel
Directeur du développement
North Atlantic Container Terminal
11, rue Georges Daguerre
BP 4371 – 97500
Saint-Pierre-et-Miquelon

Monsieur Antoine Pichon
Administrateur civil- chargé de mission
Section Mobilités et Transports
Conseil général de l'environnement et du développement durable
Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer
République Française
Tour Séquoia – 92055 la Défense cedex, Paris
France

Monsieur Luc Portier
Directeur Études
Projets Développement
CMA-CGM
Tour CMA-CGM
4, quai d'Arenc
13235 Marseille Cedex 02
France

Monsieur Fabrice Richy
Directeur
Département Outre-Mer
5, rue Roland Barthes
75598 Paris Cedex 12
France

Mr. Thilo Trusch
Senior Director
Trade Management Atlantic
Hapag-Lloyd AG
Ballindamm 25
20095 Hamburg
Germany

1. INTRODUCTION

Le transport de conteneurs a connu d'énormes changements depuis ses phases de développement initial dans les années 60. Sa croissance a été exponentielle et globale. Le secteur qui affiche la plus forte croissance relative et absolue ces dernières années est le transbordement, qui compte maintenant pour environ le tiers de tous les conteneurs manutentionnés dans le monde. Les activités de transbordement façonnent de nouvelles structures d'échanges commerciaux sur la majorité des routes maritimes et permettent aux lignes maritimes d'exploiter les économies d'échelle offertes par les plus grands navires qui pénètrent les marchés internationaux. Il n'existe pas de port de transbordement en Amérique du Nord en raison d'un régime réglementaire contraignant (i.e. Loi sur le cabotage, Jones Act). Mais de nombreux projets sont en cours de développement et plusieurs ports de la côte Atlantique affichent un intérêt à accroître leurs activités de transbordement dont le port d'Argentia situé dans la Baie de Placentia à la pointe sud-est de l'île de Terre-Neuve; le projet de Melford International Terminal à l'Est du Déroit de Canso, Nouvelle-Écosse et celui du port de Sydney situé dans la partie septentrionale de l'île du Cap Breton.

Le port de Montréal n'échappe pas à ces tendances. Plusieurs marchés sont déjà accessibles en raison d'activités de transbordement dans des ports en Méditerranée et dans les Caraïbes. De nouvelles opportunités et défis sont soulevés par le potentiel de développement d'un nouveau port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon dans le Nord-Ouest de l'Atlantique. De façon davantage marquée, l'Accord économique et commercial global entre le Canada et l'Union européenne (AECG) pourrait créer de nouvelles options de service pour les utilisateurs de services maritimes par des bâtiments enregistrés dans le registre national d'un État membre de l'Union Européenne.

1.1. Le mandat

Nous avons obtenu un mandat du Ministère des Transports, de la Mobilité Durable et de l'Électrification des Transports, pour entreprendre une étude visant à comprendre les perspectives d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon dans un contexte de collaboration avec le port de Montréal. Le projet comporte cinq objectifs:

1. Identifier à l'international les caractéristiques des ports de transbordement;
2. Comparer les services de transport maritime de différents ports de transbordement;
3. Analyser les conditions de mise en œuvre d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon;
4. Effectuer une étude comparative des temps et coûts de transit d'un service maritime vers Montréal transitant par Saint-Pierre-et-Miquelon;
5. Évaluer les stratégies corporatives des transporteurs européens dans le contexte d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon; et
6. Examiner les impacts d'un port de transbordement sur différentes composantes du système portuaire du Saint-Laurent.

1.2. La méthodologie

La démarche méthodologique est déterminée par les objectifs poursuivis et les considérations empiriques du projet. La recherche comprend plusieurs étapes.

Initialement, une revue critique de la littérature permet d'élaborer une typologie des ports de transbordement à l'international sur le plan des caractéristiques physiques et fonctionnelles.

Deuxièmement, une analyse de la configuration des structures de réseaux permet de comprendre le poids des transporteurs maritimes, la fréquence de services et la couverture portuaire de différents ports de transbordement.

Troisièmement, les caractéristiques du projet de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon sont esquissées en particulier au regard de la localisation géographique, des infrastructures maritimes existantes et des plans de développement sur le plan des composantes, du calendrier, de la propriété foncière et du support financier.

Quatrièmement, une étude sur les temps de transit permet d'évaluer les conditions opérationnelles d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon.

Cinquièmement, il importe d'effectuer une analyse comparative des coûts du transport maritime en fonction des types de navires, des capacités offertes et de la configuration des services maritimes Transatlantiques.

Sixièmement, il est nécessaire d'entreprendre une analyse des stratégies corporatives en lien avec un port de transbordement en Atlantique du Nord-Ouest

Septièmement, la recherche examine les impacts d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon sur 1) les gains et/ou pertes pour le port Montréal; 2) le développement du corridor de commerce Québec-Ontario; et 3) le potentiel de développement des ports du Saint-Laurent dédiés au vrac

2. LES PORTS DE TRANSBORDEMENT

2.1. La croissance des trafics

La globalisation des réseaux commerciaux et la distribution modale concomitante entre les régions du monde ont mené vers une croissance du trafic de conteneurs. L'écrasante prépondérance des conteneurs est devenue une composante essentielle de l'intégration commerciale du globe. Le volume total de conteneurs manutentionnés dans le monde s'est accru de 87 millions EVP (équivalent vingt pieds) en 1990 à 689 millions EVP en 2015, un taux de croissance annuel moyen de 8,6% (Drewry, 2015). Ce volume est issu des mouvements de conteneurs manutentionnés dans les ports et inclut les conteneurs pleins et vides ainsi que le trafic transbordé. L'ampleur croissante des activités de transbordement exerce une influence majeure sur le volume global de trafic de conteneurs. Selon Drewry (2015) le taux de croissance annuel moyen du trafic mondial de transbordement est estimé à 11% pour atteindre 200 million EVP/an. Drewry estime qu'environ 30% des conteneurs manutentionnés dans les ports relèvent d'activités de transbordement.

L'accroissement des activités de transbordement est le résultat de plusieurs facteurs:

- L'augmentation du commerce mondial de conteneurs qui croît plus rapidement que le PIB mondial;
- La croissance dans la taille des navires qui permet d'atteindre des économies d'échelle;
- L'élargissement de la couverture de services maritimes à un plus grand nombre de ports par des services secondaires;
- La concurrence entre ports pour attirer des armements;

2.2. La typologie des ports de transbordement

L'archétype du port de transbordement est une installation en mer dans une région éloignée et peu peuplée sans arrière-pays terrestre Rodrigue & Notteboom (2010). Il est possible de distinguer trois types de port de transbordement.

- Le réseau en étoile (hub and spoke network) où les conteneurs sont échangés entre des navires-mères des liaisons océaniques et des navires navettes de plus petite taille (Figure 1);
- Le service de relais (relay service) où les conteneurs sont échangés entre navires de haute mer déployés le long de différents itinéraires longue distance (Figure 2);
- Le service interligne (interlining service) où l'échange de conteneurs s'effectue entre porte-conteneurs océaniques déployés sur des services maritimes parallèles qui affichent différentes rotations portuaires (Figure 3);

Figure 1. Le réseau en étoile (Hub-and-spoke)

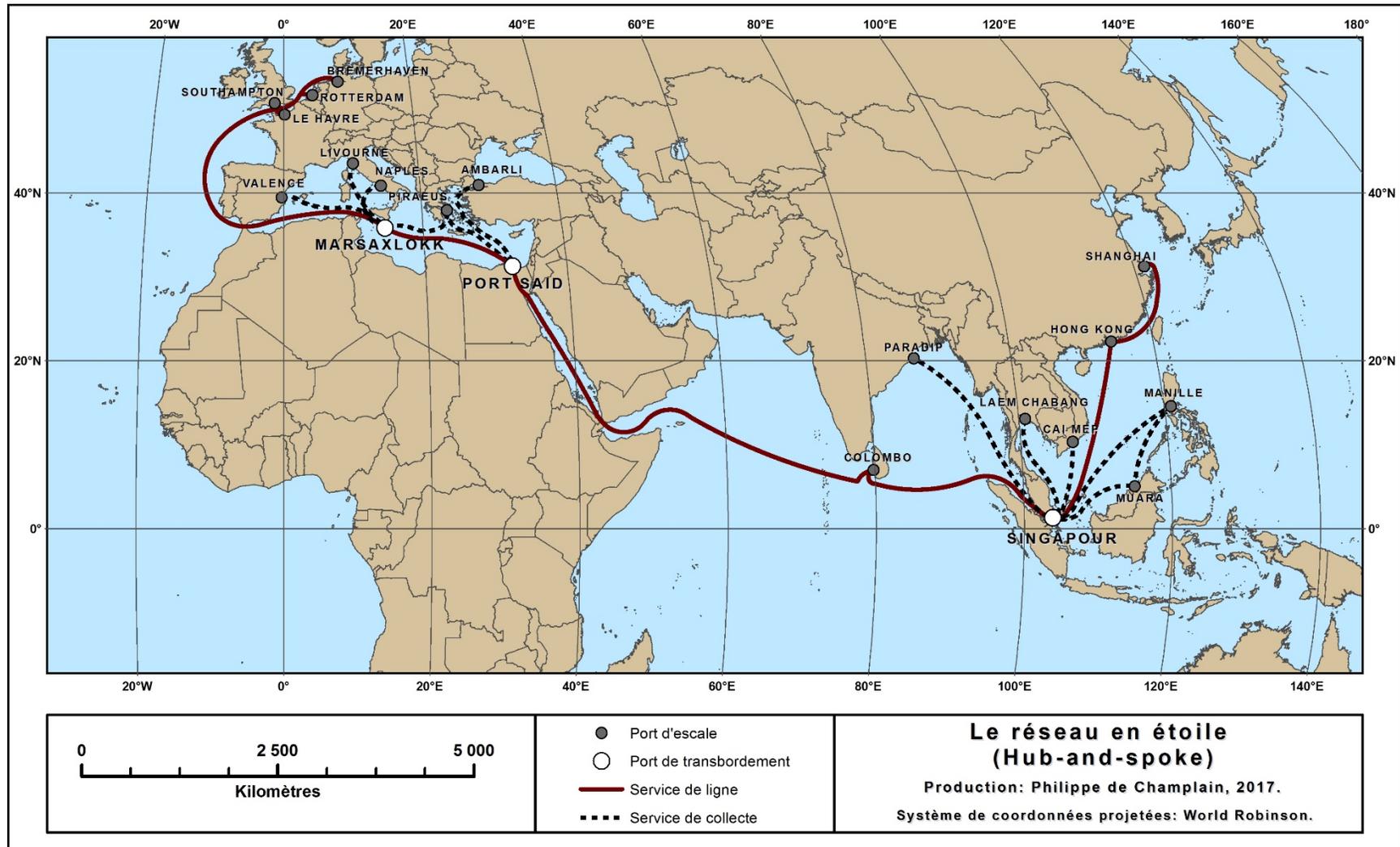
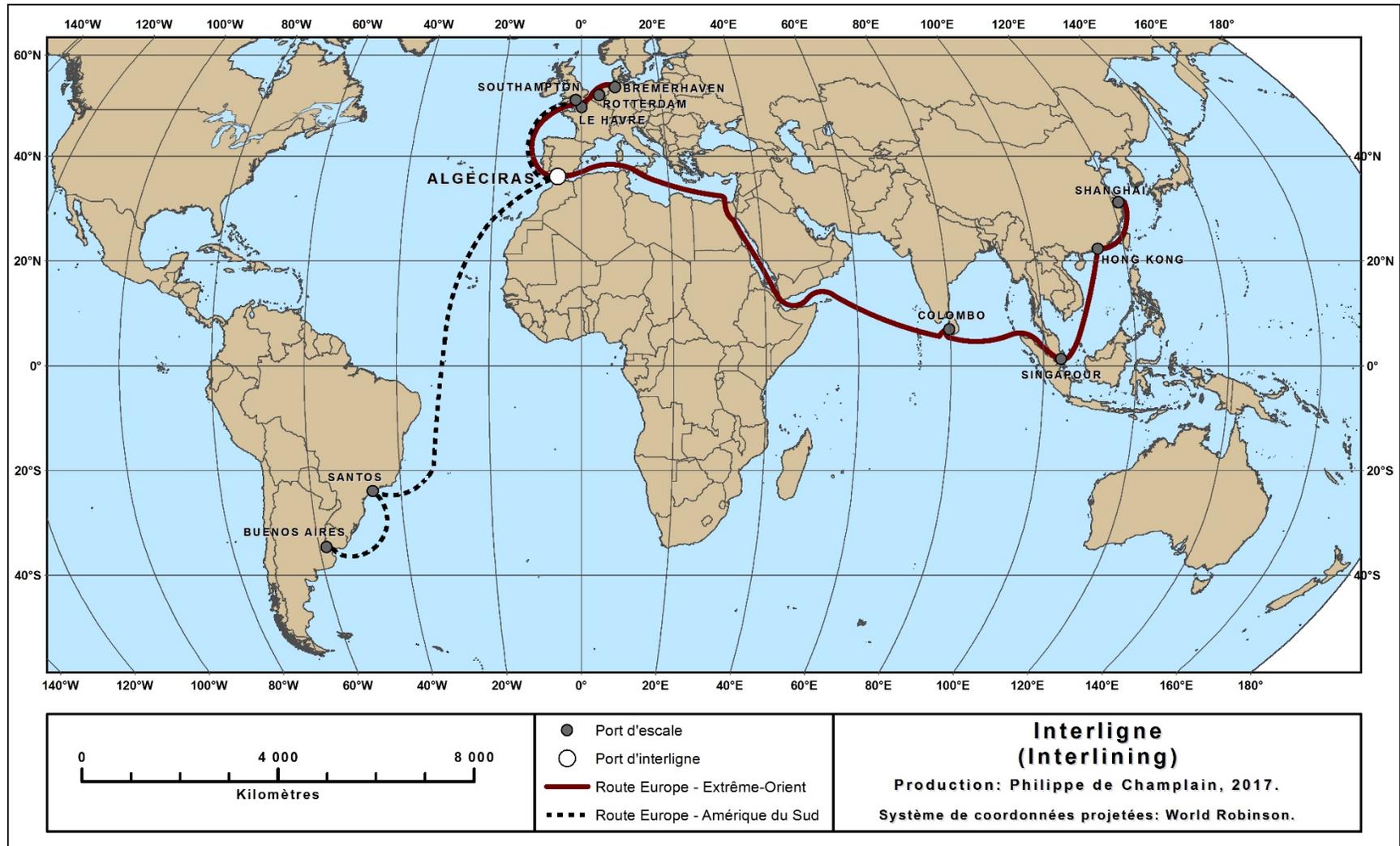


Figure 2. Le service de relais



Figure 3. Le service interligne



2.3. Les attributs des ports de transbordement

La nature d'un port de transbordement fait référence aux routes maritimes, aux courants d'échanges et aux caractéristiques du navire. De façon davantage marquée, un port de transbordement nécessite une manutention extrêmement efficace et une durée d'escale très brève. À l'évidence, un port de transbordement doit être structuré par des équipements, opéré par une main d'œuvre qualifiée et utilisé selon des règles afin d'organiser cette circulation (Chang et al, 2008). Le tableau 1 démontre que les ports de transbordement sont des infrastructures intensives en capitaux. Les investissements requis pour la construction d'un port de transbordement sont très importants. Dans le cas du port de Mariel, la phase 1 du terminal a été achevée en 2014, pour un investissement de 600 millions \$US. La construction d'un second terminal pour Tanger Med devrait être complétée en 2019 à un coût estimé à 832 millions \$US.

Tableau 1. Coût de quelques ports de transbordement

Terminal	Port	Pays	Coût estimé	Capacité annuelle prévue	\$US/EVP	Opérateur	Année d'inauguration
East Container Terminal	Colombo	Sri Lanka	500 millions \$US + Brises-lames de 380 millions \$ (Coût total: 880 millions \$)	2.4 millions EVP sur capacité existante de 7.2 millions EVP (33% de capacité additionnelle)	208	Annoncé début 2017	Fin 2017
Tanger Med 2	Tanger Med	Maroc	832 millions US\$	5 millions EVP (Capacité totale du port portée à 9 millions EVP)	167	APM Terminals	2019
Mariel Port	ZED Mariel	Cuba	600 millions \$US + 300 millions \$US pour le parc logistique	1 million EVP (Capacité initiale) et 3 millions EVP (capacité éventuelle)	200-600	PSA International	Janvier 2014 (Phase 1)
Vizhinjam Transshipment Terminal	Vizhinjam International	Inde	615 millions \$US (Phase initiale) et 1.16 milliard \$ au total	1 million EVP (Capacité initiale) et 4.1 millions EVP (Capacité éventuelle)	282-615	Adani Ports	~2018 (Objectif)
International Container Transshipment Terminal (Vallarpadam)	Cochin	Inde	600 millions \$US (Phase 1)	1 million EVP (Capacité initiale) et 4 millions EVP (Capacité éventuelle)	150-600	DP World Cochin	2011 (Phase 1)
Corozal Terminal	Corozai	Panama	Environ 1 milliard \$US	3.2 millions EVP (Phase 1) et 2.1 millions EVP (Phase 2). Capacité totale de 5.3 millions EVP	188-476	Finalistes : APM Terminals, Terminal Link (CMA-CGM), Terminal Investments Ltd (TIL) et PSA International	Fin 2018 (Phase 1)

Source:

- Deal Street Asia (2016) *ADB, Sri Lanka Ports Authority ink agreement for \$500m port project via PPP*, [En ligne]. <http://www.dealstreetasia.com/stories/adb-sri-lanka-ports-authority-ink-agreement-for-500m-port-project-via-ppp-31881/>.
- S&P Global Platts (2016) *Sri Lankan Colombo container port to expand capacity; emerges as global hub*, [En ligne]. <http://www.platts.com/latest-news/shipping/singapore/sri-lankan-colombo-container-port-to-expand-capacity-26427770>.
- Apex Insight (2016) *APM Terminals to develop new terminal in Tangier*, [En ligne]. <https://www.apex-insight.com/apm-terminals-to-develop-new-terminal-in-tangier/>.
- Caribbean Maritime (2016) *New beginnings for Cuba?* [En ligne]. <http://www.caribbean-maritime.com/index.php/latest21/213-port-of-mariel.html>.
- JOC (2015) *Adani vows to finish India's deep-sea Vizhinjam in 1,000 days*, [En ligne]. http://www.joc.com/port-news/terminal-operators/adani-group/adani-vows-finish-indias-deep-sea-vizhinjam-port-1000-days_20150818.html.
- JOC (2015) *Adani Group breaks ground on Vizhinjam Transshipment Terminal*, [En ligne]. http://www.joc.com/port-news/terminal-operators/adani-group/adani-group-breaks-ground-indias-vizhinjam-transshipment-terminal_20151207.html.
- Traffic Infra Tech (2011) *Trans-Shipments Terminal proposed at Vizhinjam Port*, [En ligne]. <http://www.trafficinftratech.com/trans-shipment-terminal-proposed-at-vizhinjam-port/>.
- JOC (2016) *India's Vallarpadam hits volume record despite trade challenges*, [En ligne]. http://www.joc.com/port-news/asian-ports/port-chennai/indias-vallarpadam-hits-volume-record-despite-trade-challenges_20160318.html.
- Miller, G. (2016) *Panama pares down bidders for Corozal container terminal*, [En ligne]. <http://fairplay.ihs.com/commerce/article/4267456/panama-pares-down-bidders-for-corozal-terminal>.
- Central America Data (2012) *A Container Port in Corozal*, [En ligne]. http://www.centralamericadata.com/en/article/home/A_Container_Port_in_Corozal.
- Autoridad del Canal de Panama (2015) *Corozal Port Project*, [En ligne]. <http://www.pancanal.com/eng/corozalport/Brochure-Corozal.pdf>.

Le fonctionnement d'un port de transbordement comprend plusieurs dimensions importantes: la position relative, les connexions secondaires, le temps de transit, la massification des flux et les coûts d'opération.

2.3.1. La position relative

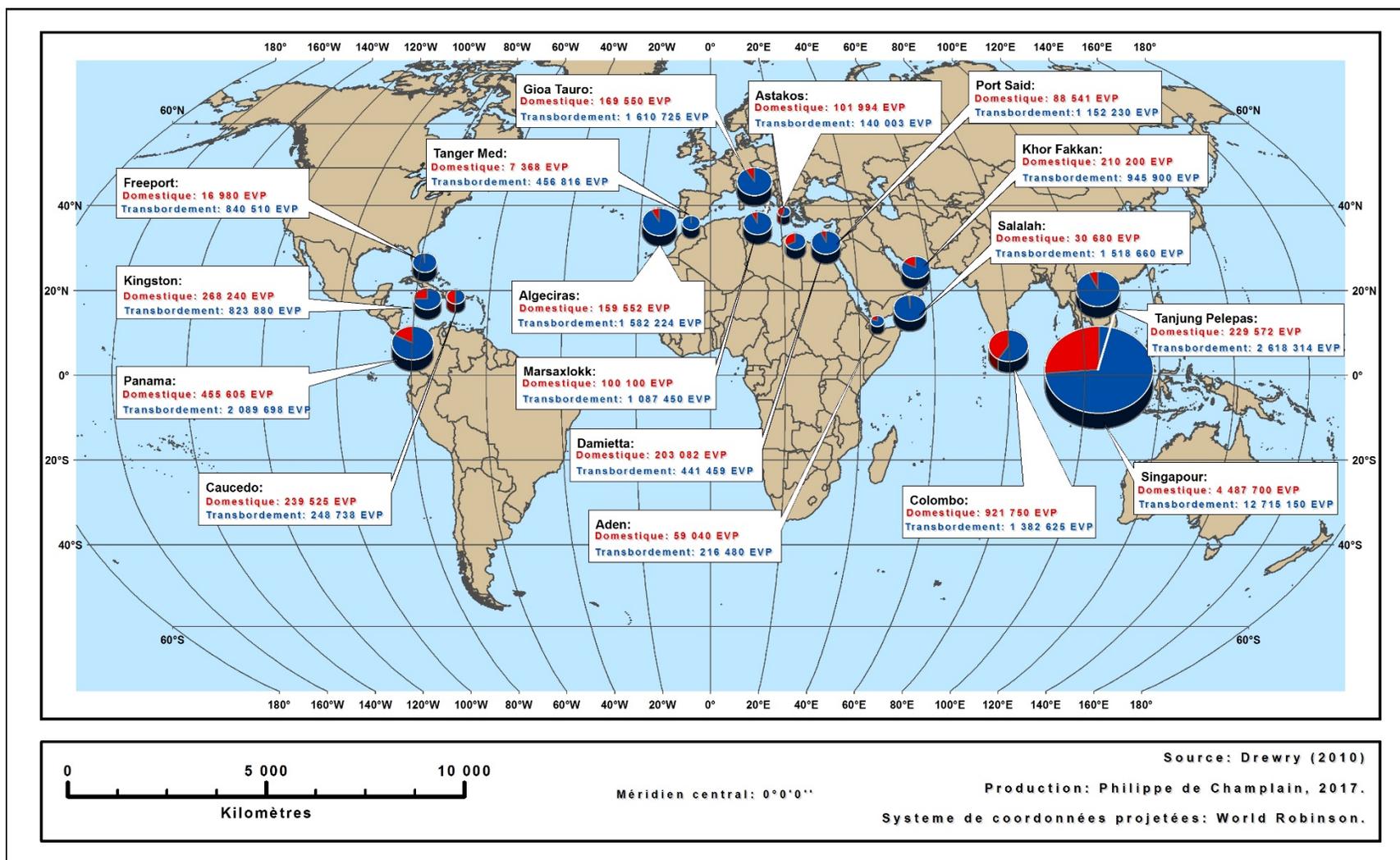
Un port de transbordement ne possède pas d'arrière-pays naturel ou captif. Le succès d'un port de transbordement est étroitement lié à sa position relative, car la distance d'un port des lignes maritimes ne peut être modifiée (McCalla, 2008a; 2008b). Celle-ci inclut des critères de centralité et d'intermédiarité (Tableau 2). La centralité permet de mettre en évidence le port en tant que point d'origine et de destination du trafic. L'intermédiarité quant à elle désigne la position d'un port au sein d'un réseau (Fleming & Hayuth, 1994).

Tableau 2. Position relative des ports de transbordement

Indicateur	Caractéristique
Centralité	Aire de marché du port Proportion significative de cargo générée par l'arrière-pays
Intermédiarité	Proximité des lignes d'intersection des routes maritimes océaniques Possibilité d'extension de services vers d'autres ports

La décision d'acheminer des conteneurs à travers un port de transbordement ou directement vers leur destination finale dépend de la déviation des principales routes maritimes (Hsu et al, 2007; Veldman et al, 2008). Les études entreprises sur le développement des activités de transbordement soulignent l'importance de la route maritime circum-équatoriale reliant le Canal de Panama, le Détroit de Gibraltar, le Canal de Suez et le Détroit de Malacca. Très peu de ports de transbordement se situent au-delà de ce corridor (Figure 4). Ceci explique l'absence de ports de transbordement en Amérique du Nord Est. Outre la proximité des principales routes maritimes, l'intersection des routes longitudinales et latitudinales permet de satisfaire les services de relais et les services interlignes.

Figure 4. Les principaux ports de transbordement mondiaux, 2010



2.3.2. Les connexions secondaires

La proximité des principales routes de navigation est primordiale pour un port de transbordement. Cette dimension est fortement corrélée avec le nombre de connexions secondaires. Le nombre de connexions portuaires est une composante essentielle de la stratégie des transporteurs dans leur choix de port de transbordement, car il affectera le trafic potentiel que le transporteur peut intercepter et le temps de correspondance requis pour se relier aux navires qui se dirigent vers leur destination finale.

La fonction d'un port de transbordement éloigné des grandes routes maritimes orthodromiques doit inclure un important flux de trafic en lien avec un arrière-pays. L'acheminement du fret doit être fondé sur un haut niveau d'intermodalité pour la configuration des services de transport terrestre et maritime, car le cargo en transbordement doit être manutentionné parallèlement avec le trafic import/export par les mêmes lignes maritimes régulières via ces ports de transbordement (Notteboom, 2012).

2.3.3. Le temps de transit

Le facteur temps est une variable fondamentale des services de transport maritime. Pour les transporteurs, les délais engendrent des frais supplémentaires pour les lignes maritimes sous formes de coûts additionnels d'opération, temps d'improductivité de navire, modification de l'horaire des navires, surcharge des frais portuaires et dépréciation des marchandises. Les lignes maritimes privilégient fortement une réduction des temps de transit et un degré élevé d'efficacité. Pour un port de transbordement, les délais d'attente pour un navire à quai et la totalité du temps d'escale pour un navire sont des indicateurs fondamentaux de l'efficacité du port de transbordement. Le temps est un facteur déterminant qui influence le choix des ports d'escale des lignes maritimes, notamment les ports de transbordement à utiliser. À Hong Kong, les opérateurs de terminaux améliorent l'efficacité des activités de transbordement des lignes maritimes en transférant le cargo d'un navire à un autre alors que le chargement et déchargement d'autres marchandises sont également en cours. Ces services de transbordement permettent aux lignes maritimes d'abaisser leurs coûts en réduisant le temps d'escale. La productivité à quai est un élément critique pour un port de transbordement. Les ports nord-américains n'atteignent pas les mêmes seuils de productivité que les ports asiatiques ou européens en raison de différents facteurs incluant la structure de main d'œuvre, le degré d'automatisation, etc.

2.3.4. La massification des flux

Le succès des ports de transbordement à travers le monde est fonction de leur capacité de garantir un grand volume de trafic (Chou, 2010). Cette dynamique concerne la capacité de capture de fret outre-mer et l'intégration de ports secondaires au sein d'un réseau maritime régional (Rodrigue & Notteboom, 2010). La capacité pour un port de transbordement de manutentionner du fret est fortement dépendante du niveau de fréquence de services maritimes globalisés. La stratégie des transporteurs maritimes

est d'offrir des services mondiaux qui optimisent la contribution des marchandises aux installations existantes et d'exploiter un système à pleine capacité. L'objectif consiste à transporter le plus grand nombre de conteneurs sur un navire afin d'en baisser les coûts d'exploitation. À l'évidence cette concentration des flux au sein des ports de transbordement souligne l'importance des transporteurs (Veenstra et al 2005; Henesey et al 2006; Notteboom, 2011). Ce processus a mené au regroupement de flottes par des alliances, des fusions ou des acquisitions. Ces alliances d'expédition ont permis l'établissement de réseaux mondiaux Trans-Pacifique, Trans-Panama, Trans-Atlantique et Trans-Suez.

2.3.5. Les coûts d'opération

Il importe de souligner qu'il n'y a pas de modèle économique optimal de port de transbordement. Le succès lié à chaque type de port de transbordement sera influencé par la taille des navires, la fréquence d'appel, le nombre de conteneurs, etc. (Imai et al, 2009). Les conditions d'infrastructure représentent un facteur déterminant des ports de transbordement. L'éventail des services portuaires est un des facteurs les plus significatifs dans le choix de port d'escale des transporteurs (Bae et al, 2013; Asgari et al, 2013). Les transporteurs maritimes et les opérateurs de terminaux réévaluent constamment l'architecture de leurs réseaux de transport et de distribution à la recherche d'une plus haute efficacité des coûts, d'une gestion raisonnable des risques et d'une plus grande souplesse d'acheminement (Wang et al, 2012). Le succès d'un port de transbordement repose sur l'efficacité des opérations et des services à bas coûts, car la fidélité des transporteurs peut être éphémère (Low et al, 2009). Le transporteur Maersk a transféré sa base de transbordement de Singapour vers Tanjung Pelepas qui affichait des frais portuaires 30% moindre. Cette stratégie a d'ailleurs influencé le déplacement des activités du transporteur Evergreen et de sa filiale Uniglorry vers Tanjung Pelepas. La structure de réseau des compagnies maritimes de lignes régulières évolue constamment, ce qui entraîne un changement dans la position relative des ports de transbordement au sein des réseaux maritimes mondiaux.

3. STRUCTURE DES RÉSEAUX MARITIMES DES PORTS DE TRANSBORDEMENT

3.1. L'architecture des réseaux Trans-Panama, Trans-Suez et Trans-Atlantique

Le potentiel d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon en Atlantique du Nord-Ouest nécessite une analyse de la configuration des services maritimes des lignes régulières.

Une analyse des services maritimes reliant l'Asie à la Côte Est de l'Amérique du Nord révèle une structure de réseaux de services hebdomadaires qui touche plusieurs façades maritimes (Figure 5). En 2016, il existe 14 services hebdomadaires à travers le canal de Panama, 7 services hebdomadaires à travers le Canal de Suez et 1 service hebdomadaire tour du monde reliant l'Asie, Suez, la Côte Est des États-Unis et Panama. Les alliances maritimes (Ocean Alliance, THE Alliance, 2M+HMM) et ZIM disposent de 283 navires pour offrir une capacité hebdomadaire entre 4 273 EVP et 9 070 EVP entre l'Asie et la côte Est de l'Amérique du Nord (Alphaliner, 2016).

L'analyse de réseau permet d'identifier 60 ports d'escale avec Qingdao, Ningbo Shanghai, Busan, Singapour, New York, Savannah et Norfolk à titre de plates-formes de transit outre-mer. Les navires en opération sur ce corridor maritime offrent à ces ports une capacité hebdomadaire moyenne supérieure à 100 000 EVP. Il importe de souligner que seulement 5 routes sur 22 itinéraires font escale au port d'Halifax avec une capacité hebdomadaire de 51 500 EVP. Aucun de ces services n'inclut Montréal à titre de port d'escale.

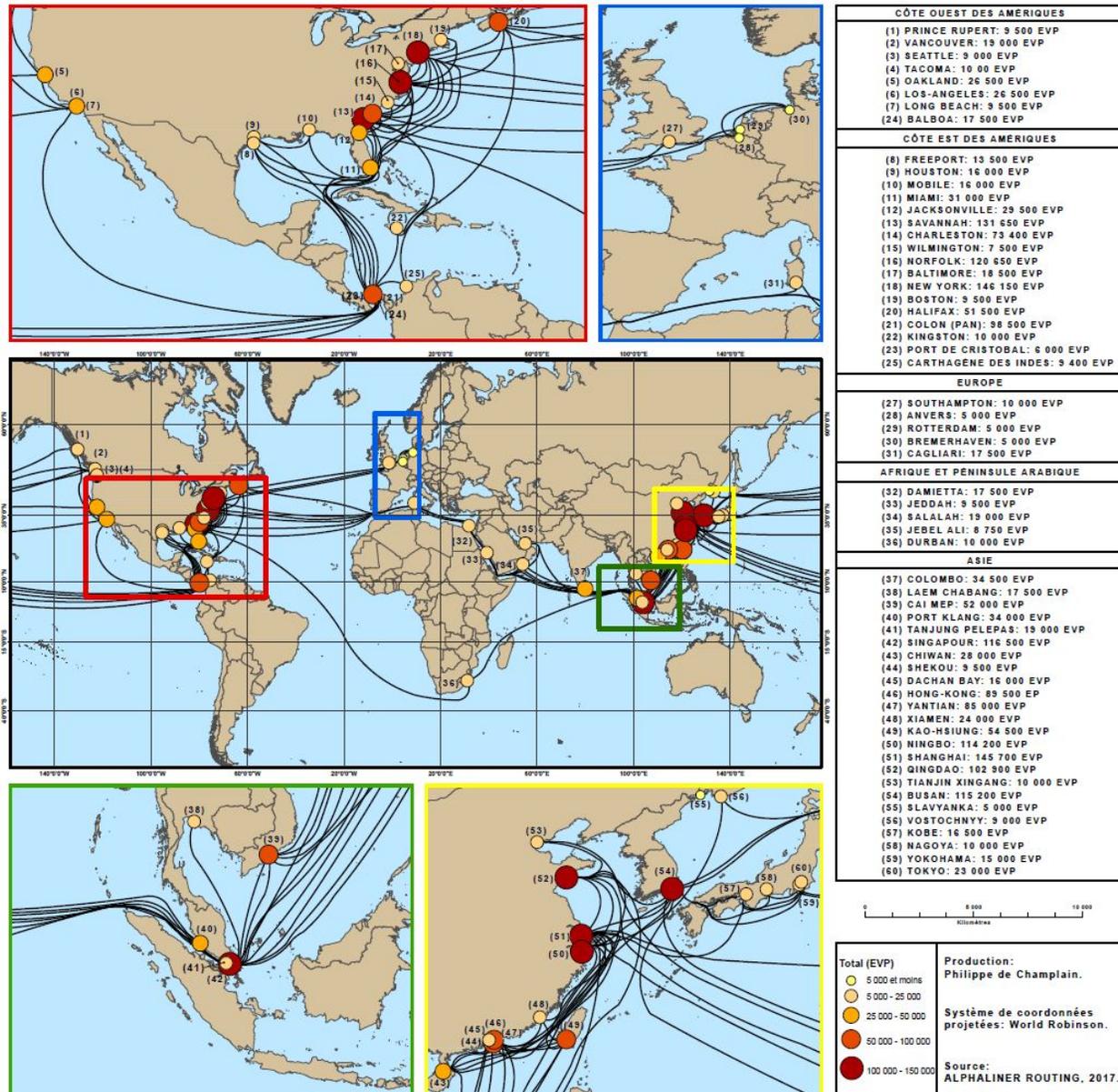
Les données de 2016 révèlent trois grandes caractéristiques de la configuration des services maritimes Trans-Atlantique (Alphaliner, 2016) (Figure 6).

Premièrement, les transporteurs assurent 27 services maritimes hebdomadaires Trans-Atlantique. Certains services maritimes sont particulièrement complexes. Il existe trois services hebdomadaires à travers le Canal de Suez en direction des ports de la Méditerranée, de l'Europe du Nord et de la Côte Est de l'Amérique du Nord ainsi que trois services longue distance liant les ports indiens, nord-américains et européens à travers le canal de Panama. Le réseau expose d'ailleurs l'importance du triangle Europe du Nord, Méditerranée-Côte Est des États-Unis.

Deuxièmement, les transporteurs disposent de 186 navires porte-conteneurs dont 133 ont une capacité moindre que 5 000 EVP. La capacité hebdomadaire maximale de 8 457 EVP est offerte par l'alliance G6 sur la route Europe du Nord-Côte Est des États-Unis.

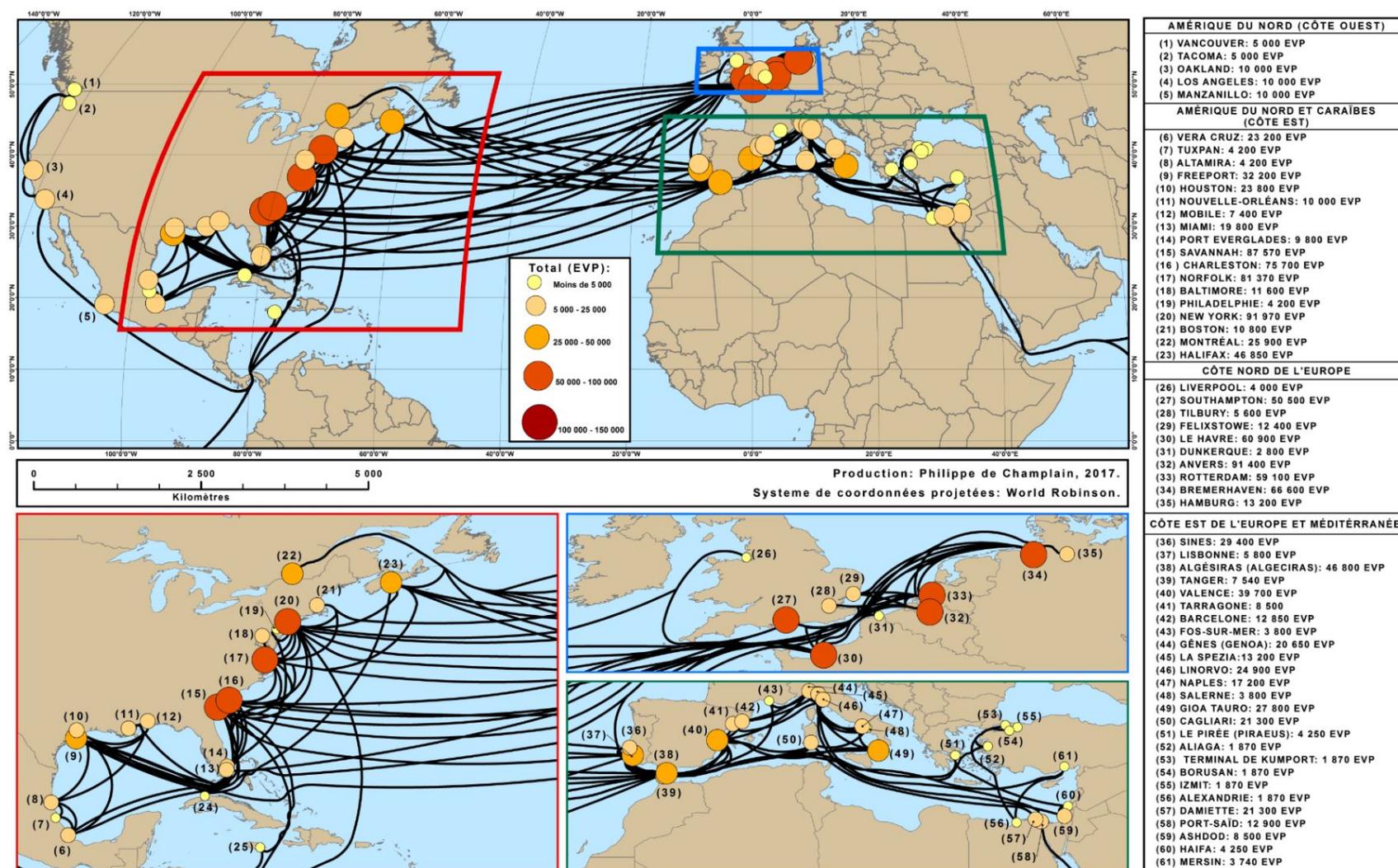
Troisièmement, l'analyse de réseau révèle que les transporteurs effectuent 64 escales portuaires dont 6 services font escale à Montréal et un service à Halifax. L'analyse démontre la prééminence des ports d'Anvers, New York, Savannah et Norfolk. Les capacités hebdomadaires offertes par les armateurs varient de 81 000 à 91 000 EVP.

Figure 5. Configuration des services maritimes Asie-Côte Est Amérique du Nord, 2016



Note: Les capacités sont liées aux services maritimes en opération

Figure 6. Configuration des services maritimes Europe-Côte Est Amérique du Nord, 2016



Note: Les capacités sont liées aux services maritimes en opération

3.2. Ports de transbordement et lignes maritimes

Les principaux ports de transbordement sont localisés sur la route circum-équatoriale incluant les Caraïbes, l'Atlantique Nord, la Méditerranée, la Mer d'Arabie et la Mer de Chine Méridionale. Une analyse des transporteurs desservant les ports de transbordement révèle trois grandes caractéristiques dans la configuration des services maritimes (Tableau 3).

Premièrement, la structure hiérarchique du réseau maritime mondial de ports de transbordement est aisément identifiable. Les principaux services de transbordement sont concentrés en Méditerranée et dans les Caraïbes.

Deuxièmement, le nombre de lignes maritimes incluant les lignes régulières et secondaires reflète la distribution spatiale des services maritimes pour chaque port de transbordement. Le port de Tanjung Pelepas accueille 84 lignes maritimes par mois suivi de près par le port de Valence avec 80 lignes maritimes.

Troisièmement, les principales lignes maritimes se concentrent essentiellement sur quelques ports de transbordement. Au moins 7 des principaux transporteurs mondiaux font escale aux ports de Balboa, Piraeus et Valence. Mais force est de reconnaître que plus de 84% des services maritimes de l'ensemble des ports de transbordement sont assurés par des transporteurs secondaires. Ceci suggère une relation très étroite entre les navires-mères et les navires navettes sur le plan des horaires d'expédition.

Quatrièmement, quelques ports de transbordement dont Freeport et Caucedo (Caraïbes), Sines et Las Palmas (Atlantique Nord) et Salalah (Mer d'Arabie) sont moins importants. Ils sont localisés à la périphérie des routes orthodromiques et conséquemment attirent un nombre moindre de services maritimes.

Tableau 3. Les lignes maritimes des ports de transbordement, 2016

Port de transbordement	Mer	Nombre de lignes maritimes par mois	Nombre d'opérateurs mondiaux > 100 000 EVP de capacité	Nombre d'opérateurs secondaires < 100 000 EVP de capacité
Algeciras	Méditerranée	72	5	67
Balboa	Caraïbes	45	7	38
Cartagena	Caraïbes	44	4	40
Caucedo	Caraïbes	24	4	20
Freeport	Caraïbes	25	2	23
Gioia Tauro	Méditerranée	39	3	36
Kingston	Caraïbes	48	4	44
Las Palmas	Atlantique Nord	28	1	27
Marsaxlokk	Méditerranée	72	4	68
Piraeus	Méditerranée	50	8	42
Port Saïd	Méditerranée	32	4	28
Salalah	Arabie	34	2	32
Sines	Atlantique Nord	25	1	24
Tanger Med	Méditerranée	51	6	45
Tanjung Pelepas	Chine méridionale	84	6	78
Valencia	Méditerranée	80	7	73

Source: Compilé par les auteurs.

3.3. Ports de transbordement et capacité

Le nombre de navires reflète la capacité et l'importance de chaque port de transbordement au sein des réseaux globaux. L'analyse suggère quelques caractéristiques particulières.

Premièrement, le nombre de navires qui font escale dans les ports de transbordement confirme l'existence d'une structure hiérarchique des réseaux maritimes mondiaux et des marchés maritimes (Tableau 4). Les ports de Algeciras, Valencia et Tanjung Pelepas accueillent entre 217 et 329 navires par mois pour une capacité totale supérieure à 1 million EVP.

Deuxièmement, le calendrier mensuel des arrivés et des départs des navires dans les ports de transbordement suggère que la viabilité d'un port de transbordement repose sur un seuil minimal d'un navire par jour ou une capacité quotidienne supérieure à 4 800 EVP.

Tableau 4. Capacité mensuelle des services maritimes des ports de transbordement, 2016

Port de transbordement	Mer	Nombre de navires	Capacité des navires (EVP)			
			Minimale	Maximale	Moyenne	Totale
Algeciras	Méditerranée	217	677	19 224	4 746	1 029 892
Balboa	Caraïbes	129	957	13 092	4 338	559 707
Cartagena	Caraïbes	95	660	6 750	3 099	294 419
Caucedo	Caraïbes	36	1 102	6 750	4 000	144 028
Freeport	Caraïbes	73	576	9 178	4 505	328 883
Gioia Tauro	Méditerranée	130	750	14 036	4 377	569 086
Kingston	Caraïbes	101	660	5 301	2 376	240 002
Las Palmas	Atlantique Nord	72	400	46 975	2 931	211 057
Marsaxlokk	Méditerranée	177	650	17 859	3 410	603 702
Piraeus	Méditerranée	158	509	14 354	4 285	676 979
Port Saïd	Méditerranée	94	698	15 000	5 982	562 313
Salalah	Arabie	97	1 524	14 036	6 295	610 644
Sines	Atlantique Nord	52	868	13 092	6 267	626 742
Tanger Med	Méditerranée	100	677	19 224	6 267	626 742
Tanjung Pelepas	Chine méridionale	329	1 076	39 338	4 741	1 559 981
Valencia	Méditerranée	236	500	15 000	4 510	1 064 503

Source: Compilé par les auteurs.

3.4. Ports de transbordement et couverture portuaire

Les ports sont connectés par les lignes maritimes. La couverture portuaire d'un port de transbordement reflète son accessibilité et son poids au sein des réseaux maritimes mondiaux. Le Tableau 5 révèle une très grande différence dans les services mensuels des ports de transbordement. Le nombre de services maritimes varie de 36 pour le port de Caucedo à 329 pour le port de Tanjung Pelepas. Le nombre de routes maritimes distinctes varie de 20 au port de Caucedo à 101 pour le port d'Algeciras. Les connexions reflètent également le niveau d'accessibilité au sein des réseaux globaux. Aucun port de transbordement n'affiche une couverture portuaire inférieure à 20 ports d'escale différents. L'utilisation de méga-navires a entraîné de profonds changements dans l'organisation des services maritimes. Une analyse des principaux liens inter-portuaires des ports de transbordement révèle que les liens intra-océaniques comportent le plus grand nombre de services. Les liens inter-océaniques sont moindres. Cette distinction est déterminée par la structure hiérarchique des marchés conteneurisés. Elle souligne l'importance des services maritimes secondaires entre des navires-mères de la grande navigation océaniques et des navires navettes.

Tableau 5. Services maritimes mensuels des ports de transbordement, 2016

Port de transbordement	Mer	Nombre de services maritimes	Nombre de routes maritimes	Nombre de ports desservis
Algeciras	Méditerranée	217	101	76
Balboa	Caraïbes	129	41	30
Cartagena	Caraïbes	95	46	36
Caucedo	Caraïbes	36	20	21
Freeport	Caraïbes	73	29	28
Gioia Tauro	Méditerranée	130	75	55
Kingston	Caraïbes	101	49	42
Las Palmas	Atlantique Nord	72	35	31
Marsaxlokk	Méditerranée	177	93	67
Piraeus	Méditerranée	158	82	57
Port Saïd	Méditerranée	94	36	29
Salalah	Arabie	97	39	36
Sines	Atlantique Nord	52	29	30
Tanger Med	Méditerranée	100	49	46
Tanjung Pelepas	Chine méridionale	329	100	71
Valencia	Méditerranée	236	99	59

Source: Compilé par les auteurs.

L'analyse de l'architecture des réseaux maritimes des ports de transbordement révèle quelques aspects clés. Les décisions des transporteurs concernant la hiérarchie des ports d'escale ne sont pratiquement jamais identiques. Aucun transporteur maritime n'est en mesure de soutenir un système global unique de réseau en étoile avec un port de transbordement en mesure de desservir le marché commercial global. Un port peut fonctionner à titre de relais pour un transporteur ou à titre de port secondaire pour un autre transporteur.

L'idée que la rationalisation des réseaux par les transporteurs maritimes océaniques pourrait effacer la logique géographique du courant des échanges commerciaux en raison de la présence d'un port de transbordement n'est pas démontré. Un port de transbordement ne doit pas rendre redondant les centres de chargement continentaux mais plutôt multiplier les options de distribution. Il doit optimiser le mouvement des navires à titre de plaque tournante, de relais ou à faciliter les échanges interlignes.

L'Atlantique est un réseau maritime sans échelle où de nombreux ports sont peu connectés et certains le sont beaucoup. Le réseau Atlantique est très polarisé. Sur la Côte Est de l'Amérique du Nord, plusieurs contraintes réglementaires ont favorisé le développement d'un système portuaire avec des services limités de transport maritime sur courte distance et l'absence d'un port de transbordement. Les transformations des réseaux transatlantiques des lignes maritimes régulières illustrent une concentration croissante des réseaux sur quelques ports qui affichent plusieurs connexions, alors qu'une proportion plus grande de ports dispose d'une faible connectivité. La simplification de la couverture géographique des lignes maritimes indique que l'Atlantique Nord est une région qui affiche davantage d'escales directes pour les services de lignes. Les navires desservent les ports qui affichent des connexions ferroviaires. Ces ports sont liés à des marchés intérieurs au sein d'un système continental intermodal de ponts terrestres.

En fort contraste au continent européen où les zones côtières accusent un profil géomorphologique édenté, les littoraux de la côte est de l'Amérique sont davantage rectilignes. Une analyse du profil de la distance de déviation entre les ports de la Côte Est de l'Amérique du Nord et les routes maritimes qui relient la Méditerranée à Panama et l'Europe du Nord à Panama révèle que le port de New York/New Jersey affiche le meilleur équilibre entre critères de centralité et d'intermédiation. D'une part, le port de New York/New Jersey dispose de la présence du plus grand nombre de services maritimes de ligne régulière sur la Côte Est de l'Amérique du Nord. D'autre part, le réseau de distribution du port de New York/New Jersey inclut des terminaux intérieurs offrant des services de distribution de marchandises par rail ou par barge du port de New York/New Jersey vers Albany, South Jersey, Bridgeport/New Haven, Davisville, RI, Wilmington DE (barge) et des points ferroviaires le long de la ligne Buffalo/Albany et de la ligne New York/Pittsburgh. Les nœuds du service de réseau couvrent 82% du marché régional de conteneurs.

4. LE PROJET DE PORT DE TRANSBORDEMENT À SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON

4.1. Localisation géographique

L'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon est un archipel français situé en Atlantique nord-ouest, aux abords du golfe du Saint-Laurent et à 25 km des côtes de Terre-Neuve-et-Labrador (Figure 7). L'archipel est une enclave en eaux canadiennes. La frontière au Nord et à l'Est de l'archipel est fixée sur une ligne équidistante entre Terre-Neuve-et-Labrador et Saint-Pierre-et-Miquelon. À l'Ouest, la zone territoriale de Saint-Pierre-et-Miquelon est fixée à 24 milles nautiques des côtes de l'archipel. Saint-Pierre-et-Miquelon dispose d'une projection frontale vers le sud de 200 milles nautiques sur la largeur de l'archipel estimée à 10,5 milles nautiques.

L'archipel se compose de plusieurs îles. Saint-Pierre (26 km²) qui est entourée de 5 petites îles inhabitées. Les îles Miquelon (110 km²) Langlade (91 km²) et Le Cap (15 km²) sont reliées par un long isthme sableux (Figure 8). L'île de Saint-Pierre est séparée de Miquelon par un chenal d'environ 5,5 kilomètres de large.

Le relief de l'archipel est essentiellement rocheux avec des côtes échancrées. L'archipel est caractérisé par un climat océanique froid et humide balayé par des périodes de forts vents, de brouillard très dense et d'importantes précipitations (Fleury, 2004).

L'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon est une collectivité d'Outre-mer relevant de la République française. L'archipel ne fait pas partie de l'Union Européenne, ni de l'Espace Shengen. La population totale est estimée à 6 080 habitants dont 5 456 à Saint-Pierre et 624 à Miquelon (Préfet de Saint-Pierre-et-Miquelon, 2015).

4.2. Les infrastructures de transport maritime

Saint-Pierre est un port d'État. Le port est géré par les services techniques de Saint-Pierre-et-Miquelon. Sur le plan des équipements maritimes, l'archipel dispose d'un dispositif complet d'aide à la navigation (phares, balises, feux de chenal, houlographe, marégraphe). Le port de Saint-Pierre est essentiel pour assurer le transport de la marchandise, celui des personnes entre les îles et pour l'accueil des touristes qui arrivent par voie maritime. Deux liaisons maritimes pour le transport de marchandises relient Saint-Pierre à Halifax (Nouvelle-Écosse) et à Fortune (Terre-Neuve-et-Labrador) (Figure 7).

Figure 7. Localisation géographique de Saint-Pierre-et-Miquelon

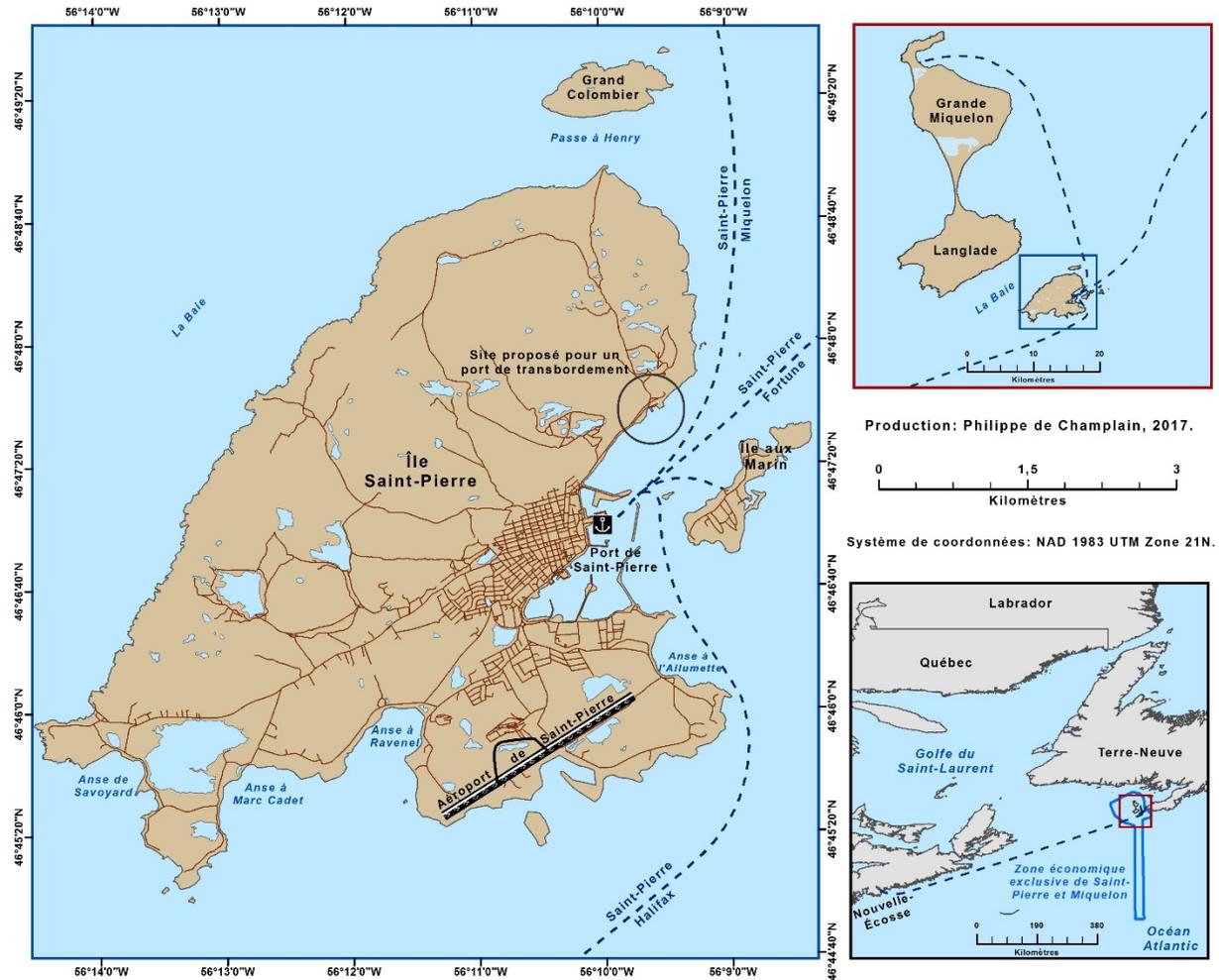
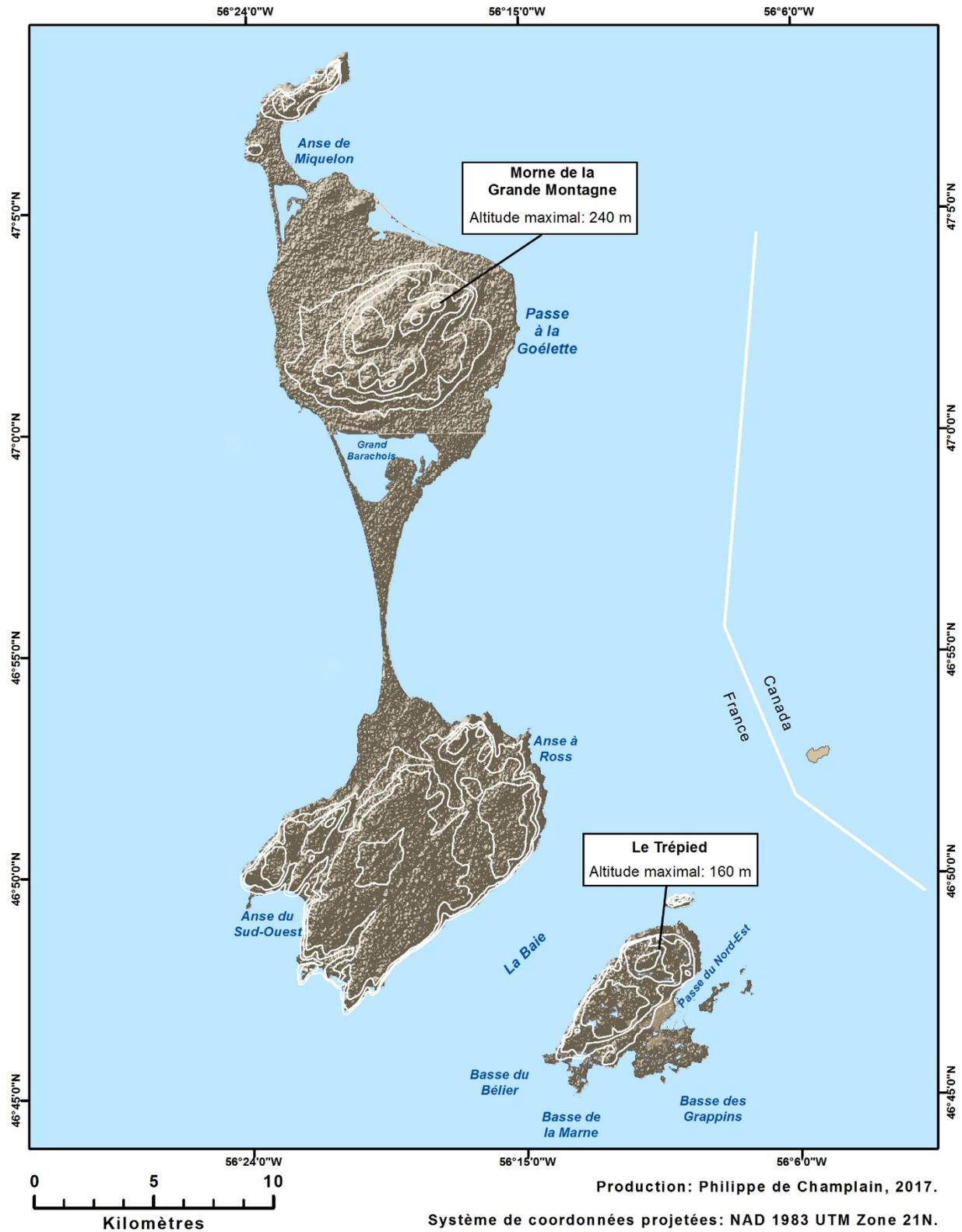


Figure 8. Géographie physique de l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon



Le port de Saint-Pierre dispose de plusieurs installations pour les activités de pêche, de plaisance et de services maritimes (balisage, sauvetage, pilotage) ainsi que pour les liaisons maritimes avec le reste de l'archipel et avec le port de Fortune à Terre-Neuve-et-Labrador. Ces quais intérieurs affichent une longueur qui varie de 30 à 72 mètres et offrent une profondeur à quai de moins de 5 mètres (Figure 9).

Le port de Saint-Pierre possède un pôle frigorifique composé de trois quais avec des profondeurs à quai de moins de 7 mètres. Les quais Roselys, Aconit et Lobélia sont essentiellement occupés par les navires de pêches locaux qui effectuent leur déchargement. La partie Est du quai Lobélia est réservée au patrouilleur de la gendarmerie maritime.

Le pôle du commerce maritime est composé de trois quais qui affichent une profondeur à quai variant entre 5,5 et 7 mètres. Le quai n°1 est utilisé pour les approvisionnements et les opérations de transbordement des navires de pêche qui font escale à Saint-Pierre. Le terre-plein supporte deux hangars. Le quai n°2 permet l'accostage du navire qui assure les liaisons régulières avec le port d'Halifax en Nouvelle-Écosse. Le terre-plein bénéficie d'un hangar de 1 000 m² pour la réception du fret et d'un espace d'entreposage de conteneurs. Le quai n°3 est réservé au chargement/déchargement de navire cargo. Le terre-plein offre une aire de stockage pour des conteneurs (Figure 10).

Saint-Pierre possède également d'un quai en eau profonde pouvant accueillir des navires de 300 mètres de long et de 9,5 mètres de profondeur à quai avec prise d'eau et de carburant. Ce quai s'inscrit au sein des plans de développement du port de transbordement.

Figure 9. Quais du port de Saint-Pierre



Figure 10. Quai n°3 du pôle du commerce maritime à Saint-Pierre-et-Miquelon



Source: Auteurs

4.3. Les plans de développement

Le projet consiste à construire un port maritime de transbordement (transfert et éclatement) à conteneurs sur Saint-Pierre afin d'attirer les méga-navires porte-conteneurs d'un armateur qui utiliserait le site à titre de carrefour pour échanger des conteneurs des navires-mères vers des navires navettes vers plusieurs ports de la façade Atlantique de l'Amérique du Nord.

4.3.1. Les composantes du projet

Le plan comporte l'aménagement d'un terminal portuaire à conteneurs capable de manutentionner 1,5 million de mouvements d'équivalent vingt pieds (EVP) par année. Le terminal serait construit dans le secteur Est de Saint-Pierre. Le site est situé à moins de deux kilomètres du centre-ville sur les terrains des anciennes pêcheries et du bâtiment frigorifique construit en 1917 et abandonné depuis (Figure 11). Selon des critères géotechniques, l'emplacement du terrain comporte plusieurs avantages pour l'implantation d'un port de transbordement dont la présence de façades rocheuses qui permettent d'offrir un havre naturel pour la navigation.

Les plans préliminaires d'ingénierie des composantes principales du projet d'un terminal à conteneurs à Saint-Pierre ainsi que les sous-composantes incluent:

- Une aire d'approche et aire d'amarrage;
- Un quai de trois postes d'amarrage (navire-mère, navire-navette et grands navires de croisière);
- Quatre grues à portique sur rail capables de manutentionner 12 000 EVP;
- Une aire de manutention des conteneurs pour l'entreposage et le transfert de conteneurs;
- Un accès routier;
- Aire des bâtiments et installations de soutien.

Les éléments présentés sont issus d'un rapport du Mouvement des entreprises de France (Medef) de Saint-Pierre-et-Miquelon. Les éléments majeurs du rapport incluent 1) une étude économique et commerciale de l'environnement concurrentiel; 2) une pré-analyse sur les conditions environnementales; 3) une proposition de structure d'entreprise pour la mise en œuvre et gestion du projet; et 4) une évaluation des impacts socio-économiques.

À terme le projet de terminal de transbordement comportera un quai qui servira à l'amarrage de navires-mères océaniques, de navires navettes et de navires de croisière. Les navires-mères attendus au nouveau terminal maritime contiendront 8 000-10 000 EVP. Le marnage sur le site est de 2 mètres. Afin de rendre le quai accessible aux navires de grande taille, une aire d'approche et d'amarrage sera aménagée par dragage. Le dragage devra réaliser une profondeur minimale de 14 mètres sous le zéro des cartes marines. La gestion des sédiments sera effectuée *in situ*. Les déblais de dragage seront utilisés comme remblai pour la structure de quai,

car la nature des sols permet d'obtenir la capacité portante requise. Il est prévu que le volume de sédiments à draguer et le volume des matériaux de remblai pour la construction du quai s'équilibrent. Les promoteurs envisagent très peu de dragage d'entretien en raison de la faiblesse du courant.

Quatre grues à portique sur rail utilisées pour le chargement et le déchargement des navires seront installées sur les postes à quai. Le projet consiste à accueillir 2 navires-mères par semaine. Les promoteurs prévoient offrir 1 000-2 000 mouvements de conteneurs par escale. Le projet prévoit trois navires-navettes de 2 000 EVP qui feront escale à Montréal, Québec et Sept-Îles et deux navires-navettes de 800 EVP pour desservir Halifax (NÉ), St John (NB) et Boston (MA). Considérant la capacité du terminal ainsi aménagé, certains arbitrages pourraient être nécessaires entre navire-mère, navire-navette et navire de croisière.

La cour des conteneurs servira de lieu de transit entre les navires-mères et les navires-navettes ainsi que d'emplacement de stockage temporaire de conteneurs. L'aménagement devrait inclure les services auxiliaires tels que l'alimentation électrique, le traitement des eaux provenant des réseaux sanitaire et pluvial et une installation terrestre de ravitaillement des navires en carburant. Pour ce qui est des infrastructures de transport terrestre, seule la route principale permet d'accéder au terminal (Figure 7). Le terminal ne prévoit pas accueillir de nombreux camions puisque l'essentiel du trafic sera du transbordement de navire à navire.

À l'évidence le fonctionnement des activités du port de transbordement des conteneurs requiert des bâtiments de support. Bien que les détails de la conception des installations n'ont pas été communiqués, le projet devrait inclure des bureaux administratifs, des ateliers d'entretien, une station électrique, des installations pour infrastructures d'incendie et un stationnement pour le personnel.

4.3.2. Le calendrier de mise en œuvre

L'ensemble des travaux devrait durer environ quatre années. Il importe de souligner que la procédure de mise en œuvre d'un port de transbordement en lien avec les études environnementales requises comprend un débat public qui exige 9 mois. En plus de l'exigence prévue pour approbation, le projet nécessite une enquête publique d'une durée de 6 mois pour l'octroi des permis et autorisations environnementales. Il faut donc un minimum de 15 mois avant le début de mobilisation de l'entrepreneur. Présentement aucune de ces démarches n'a encore été entamées.

Figure 11. Site proposé de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon



Source: Auteurs

4.3.3. La propriété foncière

Suite au contexte économique désastreux survenu suite à la mise en place de quota de pêche et aux délimitations de la Zone Économique Exclusive, la préfecture de Saint-Pierre-et-Miquelon privilégie le développement de l'économie maritime dans le cadre du schéma de développement stratégique. Dès 2014 le gouvernement de la France a évoqué la possibilité de créer un grand port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon à l'horizon 2020. Le développement de la façade maritime de Saint-Pierre s'inscrit d'ailleurs au sein de la stratégie de la mer et du littoral du Conseil de la mer et des littoraux. En 2015, deux entreprises locales du secteur privé ont créé la North Atlantic Container Terminal (NACT), une société par action. Dans le cadre du projet de port de transbordement, NACT compte établir une filiale NASL (North America Shipping Lines) pour affréter les navires et offrir ses services de transport maritime sur courte distance aux armateurs de lignes régulières.

Les terrains des anciennes pêcheries et du bâtiment frigorifique seraient destinés à l'aménagement d'une aire de manutention et de transbordement de conteneurs. C'est la Collectivité territoriale qui possède le foncier et qui peut céder les terrains. Le Conseil territorial n'a pas d'objection à transférer les terrains ou titre de propriété au secteur privé pour la construction d'un port de transbordement. Il n'existe aucun problème de zonage pour le site du port de transbordement. Les aménagements projetés sur le territoire de Saint-Pierre sont situés dans un secteur déjà zoné pour usage industriel maritime.

4.3.4. Le soutien financier

Le coût du projet de port de transbordement est estimé à 520 millions \$. Les projets d'infrastructure en Europe peuvent faire appel aux Fonds structurels Européens. Mais ce fonds n'accorde pas d'aide financière à des entreprises privées, seulement à des communautés. Par ailleurs, Saint-Pierre-et-Miquelon n'est pas admissible à ce fonds en raison de son statut de pays et territoires d'outre-mer (PTOM).

Le projet sera développé et financé par le biais de fonds privés, d'accords commerciaux et de sources de financement du gouvernement local et du gouvernement français. Saint-Pierre-et-Miquelon possède un statut fiscal, douanier et foncier particulier. Une entente de principe aurait été conclue entre les entrepreneurs locaux et le Conseil territorial de Saint-Pierre-et-Miquelon afin d'élaborer une fiscalité pionnière ouverte à une entente de défiscalisation pour les investisseurs privés. Par ailleurs, le Ministère de l'Économie et des Finances de la France a reçu le mandat d'examiner la procédure de défiscalisation des investissements à la construction d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon dans le but d'attirer des investisseurs privés. Cette procédure vise à octroyer un abattement de 40% sur les investissements consentis. Cet abattement réduit le solde d'impôt dû et peut même procurer un remboursement.

5. ANALYSE TEMPORELLE

5.1. Les prémisses

Les plans pour l'établissement d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon sont à un stade préliminaire et les détails précis des services futurs, des infrastructures et des opérations demeurent sommaires à l'heure actuelle. L'analyse doit donc être traitée avec prudence. Les données sont fondées sur les informations obtenues lors d'entrevues réalisées avec différentes parties prenantes à Saint-Pierre-et-Miquelon en Février 2017.

Les services de port de transbordement devraient comprendre deux navires-mères de 10 000 EVP par semaine provenant de ports en Europe du Nord-Ouest qui feront escale à Saint-Pierre-et-Miquelon pour décharger et charger des conteneurs qui seront transbordés par trois navires-navettes de 2 000 EVP vers les ports de Montréal, Québec et Sept-Îles sur le Saint-Laurent et de deux navires-navettes de 800 EVP vers les ports d'Halifax (NÉ), St. John (NB) et Boston (MA). Typiquement, un navire-mère poursuivrait sa route avec le reste de son chargement incluant les conteneurs transbordés vers les ports de la Côte Est des États-Unis après quoi le navire retournerait en Europe. Pour les fins de l'étude, nous avons considéré le déploiement hebdomadaire d'un navire-mère et d'un navire-navette vers les ports du Saint-Laurent.

5.2. Les hypothèses

5.2.1. Les temps de voyage

Les calculs de temps incluent deux mesures: le temps de transit (temps de navigation entre deux ports d'escale) et le temps au port (temps que le navire passe au port pour charger et décharger des conteneurs). Les temps de transit sont fondés sur la distance entre deux ports d'escale et la vitesse du navire. Les temps de transit océanique furent calculés à partir du site Internet: *sea-distances.org* qui permet d'estimer le temps de parcours entre deux ports en fonction de différentes vitesses de navires. Une vitesse de 20 nœuds fut employée. Dans tous les cas, nous assumons que les navires sont chargés à 80% de leur capacité. Quatre mesures de séries de temps consacré à la prestation de service maritime sont utilisées.

La première série comprend le service maritime d'un navire de 4 408 EVP desservant Montréal. Le navire *OOCL Montréal* sert à illustrer le premier exemple (Tableau 6).

Tableau 6. Service actuel Europe du Nord-Ouest – Montréal – Europe du Nord-Ouest

OOCL Montréal (4 408 EVP) (80% de capacité = 3 500 EVP)	Déchargement/chargement de 7 000 EVP en Europe (Le Havre – Rotterdam – Hambourg – Southampton)
	Transit vers Montréal
	Déchargement/chargement 7 000 EVP à Montréal
	Transit vers l'Europe

La seconde série concerne les mesures utilisées pour comparer les temps de service actuel vers Montréal avec ceux impliquant des activités de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon pour les ports du Québec. Ces mesures sont fondées sur le déploiement du navire *Maersk Palermo* d'une capacité de 2 890 EVP. La rotation des ports d'escale au Québec demeure inconnue, bien que les tenants du projet de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon suggèrent que des escales seront effectuées à Sept-Îles, Québec et Montréal. Par ailleurs ils assument que 2 000 EVP seront transportés sur ce service pour chaque rotation, soit un total de 4 000 EVP (chargés et déchargés).

Le nombre de conteneurs échangés à chaque escale est actuellement impossible à déterminer. Conséquemment, nous fondons nos calculs de temps sur la base d'une répartition de 200 EVP à Sept-Îles (déchargés et chargés), 600 EVP à Québec et 3 200 EVP à Montréal. Étant donné que les lignes maritimes préfèrent effectuer leur premier port d'escale sur le plus grand marché, nous établissons nos estimations sur une rotation: Saint-Pierre-et-Miquelon – Montréal – Québec – Sept-Îles – Saint-Pierre-et-Miquelon (Tableau 7).

Tableau 7. Service de navire-navette entre Saint-Pierre-et-Miquelon et les ports du Saint-Laurent

<p>Maersk Palermo (2 890 EVP) (2 000 EVP projeté)</p>	Saint-Pierre-et-Miquelon (déchargement/chargement 4 000 EVP)
	Transit vers Montréal
	Déchargement/chargement de 3 200 EVP à Montréal
	Transit vers Québec
	Déchargement/chargement de 600 EVP à Québec
	Transit vers Sept-Îles
	Déchargement/chargement de 200 EVP à Sept-Îles
	Transit vers Saint-Pierre-et-Miquelon

La troisième série de mesures reposent sur un service existant entre l'Europe et la Côte Est des États-Unis. Le service inclut l'utilisation de l'*APL Salalah*, navire de 10 700 EVP desservant New York, Norfolk et Charleston (Tableau 8).

Tableau 8. Service actuel Europe du Nord-Ouest – Côte Est des États-Unis – Europe du Nord-Ouest par l'*APL Salalah*

<p>APL Salalah (10 700 EVP) (80% de capacité = 8 560 EVP)</p>	Déchargement/chargement de 17 120 EVP en Europe (Le Havre – Rotterdam – Hambourg – Southampton)
	Transit vers la Côte Est des États-Unis
	Déchargement/chargement de 17 120 EVP (New York – Norfolk – Charleston)
	Transit vers l'Europe

La quatrième série comprend l'escale à un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon. Pour le navire-mère, l'itinéraire sélectionné incluant un transbordement repose sur le trajet Le Havre – Rotterdam – Hambourg – Southampton – Saint-Pierre-et-Miquelon – New York – Norfolk – Charleston – Europe du Nord-Ouest (Tableau 9).

Tableau 9. Service projeté Europe du Nord-Ouest – Saint-Pierre-et-Miquelon – Côte Est des États-Unis – Europe du Nord-Ouest par l'APL *Salalah*

<p style="text-align: center;">APL <i>Salalah</i> (10 700 EVP) (80% de capacité = 8 560 EVP)</p>	Déchargement/chargement de 17 120 EVP en Europe (Le Havre – Rotterdam – Hambourg – Southampton)
	Transit vers Saint-Pierre-et-Miquelon
	Déchargement/chargement de 5 600 EVP sur des navires-navettes dont 4 000 EVP pour le Saint-Laurent
	Transit vers la Côte Est des États-Unis
	Déchargement/chargement de 11 520 EVP (New York – Norfolk – Charleston)
	Transit vers l'Europe

5.2.2. Les temps d'arrêt portuaire

Les valeurs de temps d'arrêt pour chaque port à conteneurs existant sont calculées en fonction des taux horaires de manutention actuels pondérées par le nombre attendu de conteneurs manutentionnés. Pour Québec et Sept-Îles qui ne manutentionnent qu'occasionnellement des conteneurs, le taux horaire est établi à 50 et 25 conteneurs manutentionnés par heure respectivement. Nous assumons que le taux horaire de manutention des conteneurs à Saint-Pierre-et-Miquelon sera équivalent à celui de Norfolk, soit 75 conteneurs/heure pour le navire-mère et 50 conteneurs/heure pour le navire-navette.

5.3. Analyse empirique des temps de service d'un méga-navire

Le service sur l'itinéraire de l'APL *Salalah* est comparé en fonction de deux configurations de services maritimes entre l'Europe du Nord-Ouest et la Côte Est des États-Unis. Les deux services combinent des trajets entrée-importation et sortie-exportation. Ils représentent le temps total de voyage d'un circuit complet. Dans le premier cas le navire offre un service Transatlantique direct entre l'Europe et la Côte Est des États-Unis. Le second cas inclus l'utilisation d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon pour le transfert de conteneurs avec des navires-navettes.

Les résultats de l'analyse révèlent la faible différence dans les temps de transit entre les deux itinéraires malgré l'ajout d'une escale à Saint-Pierre-et-Miquelon dans le cadre du service de transbordement proposé (Tableaux 10 et 11). L'explication est simple. Un temps supplémentaire de 74,4 heures est requis pour l'échange de conteneurs à Saint-Pierre-et-Miquelon dans les services de transbordement. Ce temps est toutefois compensé par le temps plus court à New York, Norfolk et Charleston en raison d'une réduction du nombre de conteneurs manutentionnés de 5 600 EVP en comparaison au service direct. Considérant que les temps de transit sont pratiquement similaires, le transporteur maritime de ligne régulière devra affréter le même nombre de navires porte-conteneurs pour l'un ou l'autre des services océaniques (soit environ 5 navires) dans le but d'offrir un service hebdomadaire. Un service bi-hebdomadaire à Saint-Pierre-et-Miquelon nécessiterait donc le déploiement de 10 navires.

Tableau 10. Temps de service direct d'un méga-navire Europe – Côte Est des États-Unis - Europe

APL Salalah	Service direct Europe Nord-Ouest – Côte Est des États-Unis (jours)
Transit océanique (Europe – New York)	6,3
New York (Déchargement/chargement 8 560 EVP)	4,8
Transit vers Norfolk	0,6
Norfolk (Déchargement/chargement 5 136 EVP)	2,9
Transit vers Charleston	0,9
Charleston (Déchargement/chargement 3 424 EVP)	1,9
Transit océanique vers l'Europe	9,3
Europe (Déchargement/chargement 17 120 EVP)	9,5
TEMPS TOTAL	36,2

L'analyse révèle toutefois des impacts importants sur les ports de la Côte Est des États-Unis en termes de temps de service maritime avec l'Europe. Pour le port de New York, un service direct comporte un avantage de 3,6 jours en comparaison à un service qui inclurait des activités de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon. La différence est moindre pour Norfolk (2 jours) et encore moins pour Charleston (1 jour). À l'évidence, les expéditeurs de la Côte Est des États-Unis constateraient qu'un service impliquant un port d'escale à Saint-Pierre-et-Miquelon est beaucoup moins avantageux pour leur chaîne logistique qu'un service direct avec l'Europe.

Tableau 11. Temps de service d'un méga-navire Europe – Côte Est des États-Unis – Europe avec escale à Saint-Pierre-et-Miquelon

APL Salalah	Service avec escale Europe Nord-Ouest – Côte Est des États-Unis avec escale à Saint-Pierre-et-Miquelon (jours)
Transit océanique (Europe – Saint-Pierre-et-Miquelon)	4,7
Saint-Pierre-et-Miquelon (Déchargement/chargement 5 600 EVP)	3,1
Transit vers New York	2,1
New York (Déchargement/chargement 5 760 EVP)	3,2
Transit vers Norfolk	0,6
Norfolk (Déchargement/chargement 3 456 EVP)	1,9
Transit vers Charleston	0,9
Charleston (Déchargement/chargement 2 304 EVP)	1,3
Transit océanique vers l'Europe	9,3
Europe (Déchargement/chargement 17 120 EVP)	9,5
TEMPS TOTAL	36,6

5.4. Analyse empirique des temps de service sur le Saint-Laurent

Pour l'étude des temps de service sur le Saint-Laurent, deux types de navire ont été comparés. Dans le premier cas, nous utilisons les temps de service du navire *OOCL Montréal*, un navire de 4 408 EVP qui fournit un lien direct entre l'Europe du Nord-Ouest et Montréal (Tableau 12). Le second cas concerne le service projeté du *Maersk Palermo*, un navire d'une capacité de 2 890 EVP qui participerait au transport de 2 000 EVP en tant que navire-navette entre Saint-Pierre-et-Miquelon et les ports du Saint-Laurent. Le navire déchargerait à Saint-Pierre-et-Miquelon les 2 000 EVP en provenance des ports du Saint-Laurent et chargerait des conteneurs qui auraient été déchargés du navire *APL Salalah* (Tableau 13).

Tableau 12. Temps de service direct d'un navire Europe – Montréal

OOCL Montréal	jours
Transit océanique Europe – Montréal – Europe	14,3
Temps d'escale Europe et Montréal	9,3
TEMPS TOTAL	23,6

Tableau 13. Temps de service d'un navire Europe – Ports du Saint-Laurent avec escale de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon

APL Salalah et Maersk Palermo	jours
Temps portuaire en Europe (Déchargement/chargement APL Salalah)	9,5
Transit océanique Europe – Saint-Pierre-et-Miquelon (APL Salalah)	4,7
Temps portuaire à Saint-Pierre-et-Miquelon (Déchargement/chargement APL Salalah)	3,1
Temps portuaire à Saint-Pierre-et-Miquelon (chargement Maersk Palermo)	1,7
Transit vers Montréal (Maersk Palermo)	2,9
Temps portuaire à Montréal (Déchargement/chargement Maersk Palermo)	2,7
Transit vers Québec (Maersk Palermo)	0,4
Temps portuaire à Québec (Déchargement/chargement Maersk Palermo)	0,5
Transit vers Sept-Îles (Maersk Palermo)	0,9
Temps portuaire à Sept-Îles (Déchargement/chargement Maersk Palermo)	0,2
Transit vers Saint-Pierre-et-Miquelon (Maersk Palermo)	1,9
Temps portuaire à Saint-Pierre-et-Miquelon (déchargement Maersk Palermo)	1,7
TEMPS TOTAL	30,2

L'analyse des données révèle des différences significatives de temps entre un service direct et un service incluant des activités de transbordement.

- Pour un expéditeur qui utilise le port de Montréal, un service direct en provenance d'Europe arrive 5,25 jours plus tôt qu'un service impliquant des activités de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon.
- Pour un manutentionnaire qui expédie des conteneurs du port de Montréal vers l'Europe la différence est encore plus grande: 7,15 jours pour un service direct en comparaison à 24,9 jours pour l'alternative de transbordement. En effet, il importe de souligner que le navire-mère lorsqu'il quitte Saint-Pierre-et-Miquelon fait ensuite escale à New York, Norfolk, Charleston avant son retour en Europe.
- La différence de temps pour les importations et particulièrement pour les exportations représente un défi significatif de concurrence pour le port de Montréal sur le port de New York en ce qui concerne ses plus grands marchés (Ontario et Mid-Ouest des États-Unis).
- Pour les expéditeurs de la région de la Capitale Nationale l'alternative de transbordement offre un service d'escale qui n'existe pas présentement. Mais le service direct vers Montréal continuera d'offrir un service plus rapide. Un conteneur mis à quai à Montréal 7,15 jours après avoir quitté l'Europe est acheminé par camion à Québec en moins d'une journée. Un service de navire-navette n'arriverait à Québec que 15,4 jours après son départ d'Europe.

- Le temps pour un service impliquant des activités de déchargement ne prend pas en considération le calendrier réel du service du navire-mère ou celui du navire-navette et leur capacité à offrir une coordination synchronisée de leurs arrivées et départs à Saint-Pierre-et-Miquelon.

6. ANALYSE DES COÛTS

6.1. Les estimations de coûts

Quatre séries d'estimation de coût d'exploitation de navire sont utilisées. Trois séries sont fondées sur les trois navires utilisés pour les calculs d'estimation de temps: *APL Salalah*, *OOCL Montreal* et *Maersk Palermo*. La quatrième série de coûts est calculée en fonction de l'utilisation d'un navire-navette qui aurait les mêmes caractéristiques que le *Maersk Palermo*, mais qui aurait été acheté à un escompte significatif.

Les estimations de coût reposent sur le calcul de deux types de coûts: les coûts des navires et les coûts portuaires. Tous les coûts sont exprimés en dollars US.

Tous les coûts des navires sont exprimés sur une base quotidienne. Ils incluent: 1) le coût d'achat des navires et des conteneurs, amortis sur 22 ans pour les navires et sur 10 ans pour les conteneurs; 2) les coûts administratifs des navires; 3) les coûts de carburant en mer (différenciés en fonction de la catégorie de carburant autorisée dans différentes zones géographiques); 4) les coûts du carburant au port; 5) les salaires des équipages; 6) les provisions et fournitures; 7) les frais de réparation et d'entretien; et 8) les assurances. Tous ces coûts quotidiens sont ensuite additionnés pour la durée totale du voyage et divisés par le nombre de conteneurs manutentionnés. Ces coûts sont généralement qualifiés de coût d'exploitation par unité de charge (*slot cost*) parce qu'ils représentent le coût par conteneur supporté par un transporteur dans les opérations d'un service de ligne particulier. Ces coûts sont une des mesures utilisées par les lignes maritimes pour évaluer la rentabilité commerciale de chaque service. Il est important de souligner que les coûts d'exploitation sont calculés sur la base d'un service complet, du port d'origine en passant par tous les ports d'escale intermédiaires jusqu'au retour au port d'origine.

Les coûts portuaires incluent les coûts de manutention et les frais de port.

Considérant que les tarifs de transport par conteneur sont sujets à d'importantes variations dans le temps et par expéditeur et que les tarifs peuvent varier entre transporteurs, cette étude considère l'aspect coût uniquement en tant qu'important indicateur de rentabilité commerciale.

6.2. Analyse empirique des coûts de service sur le Saint-Laurent

Les résultats du Tableau 14 révèlent que les services maritimes directs entre l'Europe et Montréal offrent les plus faibles coûts d'exploitation par unité de charge en comparaison à ceux comportant des activités de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon. L'estimation du coût d'exploitation par unité de charge (\$US/EVP) entre le navire *Maersk Palermo* (un navire acheté neuf pour 31 M\$) et un navire de seconde main d'une dimension équivalente à un prix 2017 de 10 M\$ ne se traduit pas par d'importantes économies de coût d'exploitation.

Les résultats de l'analyse des coûts d'un service de navire-navette de Saint-Pierre-et-Miquelon vers Québec et Sept-Îles indiquent que les coûts d'exploitation par unité de charge sont comparables au service de navire-navette vers Montréal (Tableau 15). Mais ils représentent le double des coûts d'exploitation d'un service direct vers Montréal. Les résultats de l'analyse de coûts renforcent le désavantage en matière de temps quels que soient les services de navire-navette en lien avec un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon.

6.3. Autres facteurs

- Les estimations de temps et de coûts produites pour l'analyse d'un service de transbordement doivent être considérées selon une perspective optimiste. Il y a des conditions et des enjeux qui sont susceptibles d'accroître ces estimations de temps et de coûts et alimenter de nombreuses incertitudes.
- Les estimations de temps et de coûts assument une coordination parfaite entre les arrivées des navires-mères et des navires-navettes à Saint-Pierre-et-Miquelon. À titre d'exemple, si un navire-navette n'arrive pas en même temps que le navire-mère, aucun des conteneurs en provenance des ports du Saint-Laurent ne serait disponible pour être transféré vers le navire-mère. Cette situation retarderait les livraisons du Québec vers l'Europe d'au moins une semaine. Les délais à l'arrivée du navire-mère auraient de sérieuses conséquences pour les importations et les exportations des ports du Saint-Laurent. Il est démontré que l'industrie des porte-conteneurs affiche une très mauvaise réputation en terme de respect des horaires avec certains rapports indiquant 70% d'arrivées tardives. Conséquemment, les éléments de synchronisation considérés risquent vraisemblablement d'être perturbés.
- L'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon est situé dans une des régions les plus venteuses et brumeuses au monde. La vitesse moyenne des vents excède 30 km/heure de Décembre à Mars. Il n'y a que trois mois par année où la vitesse moyenne des vents est inférieure à 24 km/heure (Mai-Août). Des rafales de vent supérieures à 40 km/heure peuvent être envisagées durant 8 mois de l'année. On dénombre 70-80 jours de brouillard par année notamment au début du printemps et au début de l'été. Ces deux conditions climatiques ne posent pas de problèmes sérieux pour les navires porte-conteneurs modernes qui sont équipés des instruments de navigation électroniques et informatiques les plus modernes. Mais ces conditions climatiques représentent un problème pour les portiques de transbordement direct navire/quai, qui en raison de leur hauteur, ne peuvent être manœuvrées en toute sécurité lors de grands vents ou durant des périodes de brouillard alors que les opérateurs ne sont pas en mesure de voir le sol. Dans les deux cas les opérations de manutention des navires seront interrompues. Dans les autres ports du monde qui subissent des conditions climatiques similaires, les capitaines de navires décident fréquemment de sauter le port d'escale en raison de ces incertitudes climatiques. La fréquence de tels événements climatiques à Saint-Pierre-et-Miquelon représente un important défi opérationnel et commercial.

- Un des facteurs inconnus présentement concerne la capacité des ports de Québec et de Sept-Îles à manutentionner efficacement des conteneurs. Actuellement tous les conteneurs transférés dans ces ports sont levés par les engins de manutention des navires ou par des grues de quai. Ces équipements n'ont pas la capacité de transférer des conteneurs entre un navire et le quai avec le même degré d'efficacité que les grues à portiques spécialisées. Les terminaux à conteneurs nécessitent d'autres types d'équipement tels que des grues mobiles ainsi que des espaces pour entreposer et trier les conteneurs. Ceci représente des investissements significatifs pour les administrations portuaires et pour les opérateurs de terminaux. Il est très peu probable qu'au port de Québec avec 600 EVP par semaine ou au port de Sept-Îles avec 200 EVP par semaine l'on puisse justifier la construction d'un terminal spécialisé dans la manutention du conteneur dont l'apport d'investissement en capital est supérieur à 500 millions \$. Si les administrations portuaires devaient opérer avec des installations portuaires qui ne répondent pas aux exigences contemporaines dans la manutention des conteneurs, il faudrait réajuster les estimations de temps et de coûts d'exploitation. Par ailleurs, il serait extrêmement douteux qu'un transporteur maritime de ligne régulière participant à des services internationaux puisse considérer faire escale dans un port qui affiche des installations sous-normes.

Tableau 14. Comparaison des coûts d'exploitation entre les services directs et les services de navire-navette vers Montréal

	Service direct Europe - Montréal		Service Europe - Montréal via Saint-Pierre-et-Miquelon		Service Europe - Montréal via Saint-Pierre-et-Miquelon (navire de seconde main)	
OOCL Montreal 3 500 EVP	Coûts océaniques	202 \$				
	Coûts portuaires Montréal	276 \$				
APL Salalah 8 560 EVP			Coûts océaniques	243 \$	Coûts océaniques	243 \$
			Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$
Maersk Palermo 2 000 EVP			Coûts océaniques	93 \$	Coûts océaniques	73 \$
			Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$
			Coûts portuaires Montréal	275 \$	Coûts portuaires Montréal	275 \$
COÛT TOTAL PAR EVP		478 \$		907 \$		887 \$

Tableau 15. Comparaison des coûts d'exploitation pour un service de navire-navette vers Québec et Sept-Îles

	Service Europe - Québec via Saint-Pierre-et-Miquelon et Montréal		Service Europe - Sept-Îles via Saint-Pierre-et-Miquelon, Montréal et Québec		Service Europe - Québec via Saint-Pierre-et-Miquelon et Montréal (navire de seconde main)		Service Europe - Québec via Saint-Pierre-et-Miquelon, Montréal et Québec (navire de seconde main)	
APL Salalah 8 560 EVP	Coûts océaniques	243 \$	Coûts océaniques	243 \$	Coûts océaniques	243 \$	Coûts océaniques	243 \$
	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$
Maersk Palermo 2 000 EVP	Coûts océaniques	93 \$	Coûts océaniques	93 \$	Coûts océaniques	73 \$	Coûts océaniques	73 \$
	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$	Coûts portuaires Saint-Pierre-et-Miquelon	148 \$
	Coûts portuaires Québec	254 \$	Coûts portuaires Sept-Îles	292 \$	Coûts portuaires Québec	275 \$	Coûts portuaires Sept-Îles	292 \$
COÛT TOTAL PAR EVP		886 \$		924 \$		887 \$		904 \$

7. ANALYSE DES STRATÉGIES CORPORATIVES ET GOUVERNEMENTALES

Étant donné que la documentation sur les stratégies de développement d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon est fragmentée, les enquêtes de terrain sont nécessaires pour la collecte de données primaires. La visite sur place, les rencontres avec les gestionnaires, les fonctionnaires, les transporteurs sont l'intrant essentiel pour l'analyse et l'évaluation. Nous avons identifié une liste d'institutions publiques ou privées en lien avec le projet de port de transbordement. En relation avec leurs activités et les objectifs du projet, un ensemble de questions ouvertes furent posées auprès d'un échantillon d'agences de l'industrie et de gouvernements à Saint-Pierre-et-Miquelon, au Canada, en France et en Allemagne. Notre démarche visait à répondre à 14 questions:

1. Comment le projet de port de transbordement a-t-il pris naissance? Quels étaient les principaux acteurs (parties prenantes)? Quels étaient les objectifs à l'origine du projet? Quelles sont les réalisations jusqu'à maintenant?
2. Comment le projet s'inscrit-il dans les schémas d'aménagement du territoire?
3. Un élément important d'un projet de port de transbordement concerne les études environnementales, les permis environnementaux. Qu'en est-il à Saint-Pierre-et-Miquelon?
4. Quel est le rôle du département DOM-TOM, secteur privé, communauté locale, UE dans le projet de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon?
5. Est-ce que la gouvernance portuaire de Saint-Pierre-et-Miquelon est affectée par la réforme portuaire en France?
6. Comment sont prises les décisions d'investissement en lien avec un port de transbordement?
7. Quels sont les fondements économiques d'un projet de port de transbordement? Comment génère-t-on des revenus?
8. Comment un port de transbordement est-il en mesure d'assurer une position concurrentielle face à d'autres projets de ports de transbordement?
9. Les opérations d'un port de transbordement sont soumises à d'importantes conditions (fréquence, taille des navires, nombre de navires, temps de transbordement). Comment un port de transbordement répond-il à ces critères?
10. Dans quelle mesure les conditions climatiques peuvent exercer un impact sur les opérations des terminaux (brouillard, précipitations, etc.)?
11. Quelle est l'importance de la main d'œuvre et du niveau d'automatisation dans un terminal de transbordement?

12. Quelles sont les conditions recherchées par un transporteur de ligne régulière dans son choix de port de transbordement? Quels sont les défis et contraintes des activités de transbordement dans la configuration et la performance des services de ligne?
13. L'industrie maritime est confrontée à d'importantes crises (perte de revenus, faillites, etc.). Comment cette conjoncture affecte-t-elle le projet de port de transbordement en Atlantique du Nord-Ouest?
14. Quel est l'impact de l'Accord de Libre Échange Canada-Europe sur les activités maritimes entre l'Europe et le Canada? Et sur les activités de cabotage?

Les résultats d'entrevues ont permis d'évaluer les conditions de développement d'un port de transbordement, les pratiques de transbordement de l'industrie maritime et l'évaluation économique d'un port de transbordement en Atlantique du Nord-Ouest. En fonction des règles d'éthique qui mènent tout projet de recherche et des ententes convenues lors des entrevues, nous avons assuré les personnes interviewées de la stricte confidentialité des informations obtenues. Les résultats des entrevues furent donc agrégés de façon à ne permettre aucune identification formelle d'individus ou d'entreprises consultés.

7.1. Les transporteurs

Le projet de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon offre des économies d'échelle par l'usage de méga-navires. En effet, il existe d'importantes économies d'échelle en lien avec la mise en service de navires porte-conteneurs de grande taille. Mais ces économies ne sont réalisables que sur des services maritimes de lignes longue distance incluant les services Trans-Panama ou Trans-Suez. La distance entre les marchés de l'Atlantique Nord apparaît trop courte pour le déploiement de méga-navires par les transporteurs maritimes de lignes régulières. Les économies d'échelle en lien avec les méga-navires sont insuffisantes pour justifier un nouveau service maritime. Les conditions du marché demeurent critiques. Les services directs de port à port sont préférés aux activités de transbordement. Pour une ligne maritime de transport conteneurisé, les estimations de coût d'exploitation par unité de charge pour un service de transbordement sont défavorables en comparaison à un service maritime direct.

Le projet de port de transbordement repose sur la participation d'un transporteur maritime de ligne régulière. Ce sont les lignes maritimes qui choisissent les ports de transbordement. Ces derniers sont utilisés par les transporteurs maritimes pour desservir des ports sous contraintes physiques ou qui ne disposent pas d'une structure de marché en mesure d'attirer les grands armements. Mais les services de transbordement sont fragiles. Ils requièrent une très grande stabilité opérationnelle et ne peuvent être soumis à des aléas climatiques. Par ailleurs, les activités de transbordement impliquent nécessairement des délais et des coûts supplémentaires. Dans ce contexte, les transporteurs de lignes régulières ont confirmé leur préférence à

affréter eux-mêmes les navires-navettes au port de transbordement afin d'exercer un contrôle sur l'efficacité des opérations et les coûts de transport.

Les entrevues en profondeur révèlent qu'il n'existe aucun engagement ou stratégie corporative de la part d'un transporteur européen qui évoque le besoin d'un port de transbordement en Atlantique du Nord-Ouest. Les activités de lobbying des promoteurs à faire valoir le projet d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon auprès de transporteurs européens ne semblent pas avoir été convaincantes. De façon davantage marquée, aucune ligne maritime n'a manifesté d'intérêt pour un port de transbordement en Atlantique du Nord-Ouest incluant les autres projets de ports de transbordement présentement en cours en Nouvelle-Écosse (i.e. Sydney, Melford). Les démarches entreprises par tous les promoteurs de projets de port de transbordement en Atlantique du Nord-Ouest n'ont pas permis d'établir un partenariat avec un transporteur maritime.

7.2. Les expéditeurs

Les activités de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon seront exclusivement maritimes. Ceci soulève des contraintes sérieuses sur le plan de la multiplication des ruptures de charge, notamment à destination du marché du Mid-Ouest des États-Unis qui représente une importante niche de marché du port de Montréal. Les économies d'échelle en lien avec l'usage d'un méga-navire sont relativement limitées en comparaison aux coûts supplémentaires liés aux activités de transbordement qui seront inévitablement transférés aux expéditeurs.

Par ailleurs, l'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon est approvisionné par un service maritime à partir du port d'Halifax. D'un point de vue strictement logistique, le projet de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon ne peut réussir si les priorités logistiques de la liaison maritime avec Halifax sont affectées. Or, il n'existe aucune indication de la part des promoteurs du projet de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon indiquant comment les services maritimes actuels qui desservent l'archipel correspondraient au système d'un port de transbordement.

Plus important encore, un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon qui allègerait environ 30% des conteneurs d'un méga-navire selon les promoteurs du projet, ne permettrait pas d'atteindre les économies d'échelle sur le reste de la chaîne maritimo-logistique.

7.3. Les investisseurs

Le projet de port de transbordement vise à attirer ou supporter des investissements en provenance d'entreprises privées françaises. Le projet d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon repose sur l'apport de capitaux privés français qui présentement n'affichent aucun intérêt marqué malgré la mise en place de conditions favorables d'investissement. L'investissement des entreprises en France s'est replié et l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) envisage une croissance très modeste de l'économie française qui serait inférieure à celle de la zone

euro pour les prochaines années. L'infléchissement des lois fiscales pour une compagnie enregistrée en France n'a d'ailleurs pas réussi à attirer l'attention d'un opérateur de terminaux ou d'un transporteur maritime de ligne régulière à utiliser un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon.

7.4. Les gouvernements

Les entrevues menées auprès de parties prenantes à Saint-Pierre-et-Miquelon ainsi qu'auprès du gouvernement français témoignent d'un large consensus dans la mesure où le projet ne fait pas appel à des subventions publiques. Le gouvernement français ne compte pas exercer de responsabilité ou de contrôle sur le projet. Le gouvernement local de Saint-Pierre-et-Miquelon dispose donc d'une grande indépendance dans la poursuite d'un projet de port de transbordement.

En fort contraste, le gouvernement du Canada a entrepris un vaste programme de réforme de son réseau portuaire incluant de nouvelles formes de gouvernance et un élan à la collaboration inter-portuaire. En outre le gouvernement du Québec propose « *La Stratégie maritime à l'horizon 2030* » qui mise sur le développement du potentiel du système Saint-Laurent. Quatre éléments de cette stratégie contribuent au développement du système portuaire et transport maritime sur le système Saint-Laurent. D'abord, le gouvernement a consenti 200 millions \$ pour soutenir des projets d'infrastructures portuaires et intermodales consacrés au transport de fret. Ensuite, un budget de 300 millions \$ est octroyé pour la construction de voies d'accès routiers aux sites portuaires et multimodaux, d'infrastructures publiques en lien avec les pôles logistiques et d'infrastructures touristiques. Par ailleurs, le gouvernement offre également une enveloppe budgétaire de 300 millions \$ pour soutenir des projets d'investissements privés au sein de zones industrialo-portuaires. En outre, un budget de 35 millions \$ est prévu pour soutenir le transport maritime sur courte distance. Enfin le gouvernement du Québec s'est engagé à investir 400 millions \$ pour un pôle logistique à Montréal.

À l'évidence, il existe un décalage dans la direction des investissements portuaires à Saint-Pierre-et-Miquelon et sur le système Saint-Laurent. La réponse à ce dilemme s'inscrit sur le plan politique dans la recherche de compromis entre privatisation et partenariat, qui implique souvent une modification de l'ordre commercial. Par ailleurs, le Canada et le Québec n'ont pas développé de politiques spécifiques communes adaptées aux besoins des opérateurs de transport maritime sur courte distance ou aux besoins du cabotage sur le commerce Atlantique.

8. IMPACTS SUR LE SYSTÈME SAINT-LAURENT

8.1. Sur les ports du Saint-Laurent

L'évaluation est fondée sur les impacts potentiels d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon sur le système portuaire du Saint-Laurent. Plusieurs conséquences peuvent être envisagées.

Impacts positifs

- L'utilisation de navires-navettes en lien avec un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon peut justifier le développement d'installations portuaires dédiées pour la manutention de conteneurs dans quelques ports sur le fleuve qui à leur tour pourraient mener à un plus grand trafic de conteneurs dans ces mêmes ports où la demande locale est suffisante.
- La présence de services maritimes secondaires sur le fleuve pourrait ouvrir de nouvelles opportunités pour le développement du transport maritime sur courte distance dans la mesure où de tels services soient commercialement rentables.
- Les navires-navettes pourraient offrir une solution à la variation des niveaux d'eau en amont du fleuve pour les navires qui accostent généralement à Montréal dans le cadre de services directs. Ces navires pourraient être allégés à Québec lorsque les niveaux d'eau du fleuve sont sous le zéro des cartes. Cette condition implique toutefois la mise en place d'installations à conteneurs à Québec.

Impacts négatifs

- Le port de Montréal est présentement engagé dans une concurrence féroce avec les ports de la Côte Est des États-Unis. L'un de ses avantages concerne les temps de transit plus courts. Un port de transbordement compromettrait sévèrement cet avantage.
- Saint-Pierre-et-Miquelon ne dispose d'aucun potentiel de développement d'un marché local. Les activités de transbordement sont vulnérables à une interruption de service. Les ports de transbordement relevant de ce modèle sont extrêmement sensibles aux fluctuations du marché et aux changements corporatifs. Il existe de nombreuses illustrations à l'international de l'extrême précarité des ports de transbordement. Tout port du Saint-Laurent qui participerait à un réseau desservi par un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon serait sujet à une grande incertitude, ce qui constitue difficilement un encouragement à investir dans les infrastructures portuaires du système laurentien. En fort contraste, les ports de la Côte Est des États-Unis qui seraient desservis par un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon ne subiraient que peu d'impacts en cas d'interruption de service.

Les deux premiers avantages, énoncés plus haut, sont hautement spéculatifs et nécessiteraient davantage d'investissements qui, en fonction de l'estimation des trafics générés, ne seraient pas commercialement viables.

Le troisième avantage est bel et bien une « dragée toxique ». Cet atout ne pourrait prendre effet que dans des conditions qui seraient néfastes à la position commerciale générale du port de Montréal et qui nécessiterait que les conteneurs supplémentaires soient acheminés par camion vers leurs destinations finales avec d'importantes conséquences économiques et environnementales.

Les impacts négatifs ne sont pas spéculatifs puisque 1) les avantages sur le plan des temps de transit au port de Montréal sont évidents; et 2) la vulnérabilité des ports de transbordement est un fait bien établi.

8.2. Sur le port de Montréal

Le projet de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon pose d'importants problèmes pour l'Administration Portuaire de Montréal.

- Les services maritimes directs vers Montréal ont toujours un avantage en termes de temps sur les services qui utiliseraient Saint-Pierre-et-Miquelon en tant que port de transbordement.
- Le port de Montréal affiche davantage de services maritimes hebdomadaires que ceux prévus pour Saint-Pierre-et-Miquelon tel que stipulé dans les documents promotionnels du projet et confirmé par les promoteurs lors des entrevues en profondeur. Le port de Montréal offre donc un éventail plus large de temps de départs et d'arrivés qui permettent de mieux répondre aux besoins des chaînes logistiques.
- Un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon n'offre aucun avantage en termes de temps de transit qui soit supérieur à un service direct vers Montréal en raison des connexions des navires-navettes qui nécessitent 5 jours additionnels pour la prestation de services. Toute prétention avancée par les promoteurs d'un projet de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon concernant l'efficacité des ports de transbordement ne peut surmonter cet obstacle. Les entrevues en profondeur indiquent que l'avantage est essentiellement en faveur des compagnies maritimes de lignes régulières à la recherche d'économie d'échelle.
- Le modèle proposé par Saint-Pierre-et-Miquelon constitue une véritable menace à long terme pour le Port de Montréal dans la mesure où les services maritimes internationaux seraient remplacés par des services domestiques secondaires. De façon davantage marquée, les navires-mères poursuivraient leur rotation vers des ports de la Côte Est des États-Unis concurrents au port de Montréal qui deviendrait un port régional et perdrait graduellement son statut de centre décisionnel maritime du Canada.

8.3. Sur le Corridor de commerce Ontario-Québec

Le corridor de commerce Ontario-Québec est le marché déterminant du port de Montréal. La principale justification pour l'établissement d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon est de permettre au port de Montréal et à d'autres ports du Saint-Laurent d'exploiter les mêmes économies d'échelle dont bénéficient les ports de la Côte Est des États-Unis qui accueillent des méga-navires de 13 000 EVP. Les promoteurs font valoir qu'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon permettrait à la route maritime Saint-Laurent de maintenir ses parts de marché. Cette hypothèse s'avère fausse.

- Les économies d'échelle des méga-navires sur le commerce Trans-Atlantique sont trop faibles pour être significatives comme le confirment les transporteurs maritimes de lignes régulières et nos calculs.
- Le système Saint-Laurent est un marché de niche. Il n'existe pas d'autres marchés entre l'Europe et le Saint-Laurent qui pourraient générer un trafic additionnel de conteneurs sur le service Trans-Atlantique. Tous les conteneurs acheminés par navire au port de Montréal doivent être déchargés. De la même façon, tous les conteneurs expédiés outre-mer sont chargés jusqu'au maximum de capacité de charge des navires. Le nombre de conteneurs manutentionnés à chaque visite d'un navire au port de Montréal pourrait donc être plus élevé que ceux des ports d'escale ailleurs sur la Côte Est des États-Unis, même si les navires sont de plus grande taille. Conséquemment ce que le port de Montréal peut sembler perdre en termes d'économie d'échelle des navires est largement compensé par les gains en termes d'économie de manutention et par la facilité qu'ont les transporteurs dans leur plan d'arrimage puisque tous les conteneurs à bord sont destinés ou en provenance d'un seul port.

Les activités de transbordement imposeraient de sérieuses contraintes aux expéditeurs du corridor Ontario-Québec.

- Les activités de transbordement produiraient des désavantages sur le plan des coûts et du temps de transport qui affecteraient la compétitivité du port de Montréal.
- Les désavantages sur le plan du temps de transit pourraient être plus sévères en raison de délais de service ou de mauvaises conditions météorologiques à n'importe quel endroit de l'itinéraire parcouru. Toute défaillance du service de navire-navette de connecter avec le navire-mère ou inversement résulterait en un retard de livraison pour une période prolongée.
- Les activités de transbordement impliquent obligatoirement une manutention additionnelle de conteneurs en comparaison aux services directs. Ceci augmente les risques de dommages aux contenus. D'ailleurs, plusieurs expéditeurs évitent précisément les services qui ne sont pas directs.

- Tout retard de navires ou problèmes de synchronisation des services pourrait entraîner une hausse des volumes de camions entre Montréal et Québec.

Il est possible de confirmer avec un haut degré de confiance qu'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon n'augmenterait pas la compétitivité commerciale du corridor Ontario-Québec pour le trafic de conteneurs. En fait, la situation actuelle du port de Montréal sur les marchés du corridor laurentien serait affectée de façon négative.

8.4. Sur les ports de vrac

Dans quelle mesure un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon peut-il servir de port de transbordement pour le vrac?

En termes généraux

- Le transport de fret en vrac participe aux chaînes de production industrielle, où des quantités importantes de produits sont acheminées entre une origine et une destination qui sont déterminées par des corporations multinationales. Dans l'ensemble, ce sont des flux de circulation point à point sans arrêts intermédiaires. Les seules exceptions sont le grain et les produits pétroliers et chimiques raffinés.
- Lorsque les flux sont réguliers, les entreprises industrielles peuvent opérer leur propre flotte de navires. Mais plus communément, les navires sont affrétés pour expédier des volumes de chargement entre des ports spécifiques en fonction de la demande.
- Il n'y a aucune équivalence entre le transport de vrac et le transport de conteneurs où la régularité de services est une caractéristique essentielle et où les escales sont effectuées auprès de plusieurs ports en fonction d'un calendrier préétabli même dans l'éventualité d'une baisse temporaire de la demande. Le transport de vrac sert les besoins de la demande industrielle en matières premières qui peuvent varier dans le temps et dans l'espace au rythme de l'économie monde.

En termes spécifiques

- Les ports du système Saint-Laurent sont impliqués dans le commerce du vrac tant à l'importation qu'à l'exportation. Les exportations sont dominées par le fer et les céréales. Les expéditions de minerai de fer sont dominées par les ports de Sept-Îles et de Port Cartier. Ces ports peuvent accueillir des super-minéraliers. Sept-Îles reçoit déjà des navires de type Chinamax (400 000 tjb). Le minerai est un fret attaché à une mine locale. Quel avantage y aurait-il à effectuer des activités de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon?
- Les céréales sont expédiées outre-mer à partir de plusieurs ports laurentiens: Port Cartier, Baie Comeau, Québec, Trois-Rivières et Montréal. La majeure partie du grain est déjà transbordée à ces ports entre des lacquiers et des navires océaniques. Quels seraient les motifs de corporations multinationales telles que Bungee et G3 de transborder de nouveau à Saint-Pierre-et-Miquelon?
- Un large éventail de produits liquides en vrac sont expédiés des raffineries de Montréal et de Québec vers d'autres marchés au Québec et ailleurs. Il n'y a aucune justification à utiliser Saint-Pierre-et-Miquelon à des fins de transbordement.

- Eu égard aux importations de vrac, plusieurs des produits sont des minerais utilisés par les fonderies du Québec incluant le cuivre, le zinc et l'alumine. Ces produits sont expédiés de différentes régions minières à l'étranger et sont livrés directement auprès des fonderies en fonction des quantités requises. Il ne serait guère sensé d'utiliser un port de transbordement tel que Saint-Pierre-et-Miquelon pour entreposage temporaire et distribution.
- Le seul exemple de ports de transbordement de vrac à l'international est celui de Vale, le principal exportateur de minerai de fer au Brésil. Au début des années 2000, la compagnie a commandé une flotte de navires de type Chinamax pour acheminer du minerai de fer en Chine. L'objectif consistait à utiliser des économies d'échelle dans le but d'enrayer les avantages relatifs de proximité que bénéficient les entreprises minières concurrentes d'Australie. La Chine a subséquemment interdit l'accès de ces navires dans ses ports. Vale a été forcée de trouver une autre manière d'utiliser ces navires. La compagnie a donc conçu l'idée d'utiliser des ports de transbordement pour entreposer le minerai dans des régions-clés au Moyen-Orient et en Asie du Sud-Est. Ces sites sont situés à Oman, en Malaysia et aux Philippines. Le minerai est transféré sur des navires de plus petite taille pour livraison finale en fonction de la demande. Un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon ne peut reproduire ces conditions.

9. CONCLUSION

Le Ministère des Transports, de la Mobilité Durable et de l'Électrification des transports a émis l'hypothèse qu'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon permettrait d'accroître la compétitivité du port de Montréal au sein du marché global des conteneurs, de favoriser le développement des ports du Saint-Laurent et de relancer la stratégie du Corridor de commerce Ontario-Québec.

La potentialité d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon n'est pas valable et confirme les analyses menées sur d'autres ports de transbordement à l'international et les entrevues auprès d'opérateurs maritimes de lignes régulières. De façon davantage marquée:

- L'établissement d'un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon est extrêmement spéculatif et onéreux.
- Les chances de réussite d'un port de transbordement en Atlantique du Nord-Ouest sont très limitées et dépendent entièrement d'une ligne maritime. Il n'y a présentement aucun intérêt de la part d'un transporteur à utiliser un port de transbordement en Atlantique du Nord-Ouest, incluant une ligne maritime française.
- Un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon aura d'importantes retombées commerciales négatives pour le port de Montréal, pour le Corridor de commerce Ontario-Québec et pour les expéditeurs tant au Canada qu'en Europe.
- Un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon n'apporterait aucun ajout significatif pour le développement des autres ports du système Saint-Laurent.
- Un port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon affaiblirait la compétitivité du port de Montréal face à ses concurrents de la Côte Est des États-Unis sur le marché du conteneur.
- Il est possible que les administrations portuaires de la Côte Est des États-Unis perçoivent un projet de port de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon comme une menace. Les expéditeurs aux États-Unis pourraient offrir beaucoup de résistance au déploiement de navires-navettes.

10. RÉFÉRENCES

- AFP (2014) Saint-Pierre et Miquelon caresse un projet de grand port de transbordement, *Agence France Presse*, [En ligne].
[\[http://lentreprise.lexpress.fr/actualites/1/actualites/saint-pierre-et-miquelon-caresse-un-projet-de-grand-port-de-transbordement_1635224.html\]](http://lentreprise.lexpress.fr/actualites/1/actualites/saint-pierre-et-miquelon-caresse-un-projet-de-grand-port-de-transbordement_1635224.html).
- ALPHALINER (2016) *Service Data*. London: Alphaliner.
- ASGARI, N. FARAHANI, R.Z. & GOH, M. (2013) Network design approach for hub port-shipping companies competition and cooperation, *Transportation Research Part A*, 48: 1-18.
- BAE, M.J., CHEW, E.P., LEE, L.H. & ZHANG, A.M. (2013) Container transshipment and port competition, *Maritime Policy and Management*, 40 (5): 479-494.
- CHANG, Young-Tae, LEE, Sang-Yoon & TONGZON, J.L. (2008) Port selection factors by shipping lines: different perspectives between trunk liners and feeder service providers, *Marine Policy*, 32: 877-885.
- CHOU Chien-chang (2010) Application of FMCDM model to selecting the hub location in the marine transportation: a case study in southeastern Asia, *Mathematical and Computer Modelling*, 51: 791-801.
- DREWRY (2015) *Global Container Terminal Operators*, London: Drewry
- FÉDÉRATION DES ENTREPRISES D'OUTRE-MER (FEDOM) (2015) Le Président François Hollande soutient le projet de hub de transbordement à Saint-Pierre-et-Miquelon, *MEDEF*, [En ligne].
[\[http://www.fedom.org/wp-content/uploads/2015/03/MEDEF-mars-2015.pdf\]](http://www.fedom.org/wp-content/uploads/2015/03/MEDEF-mars-2015.pdf).
- FLEMING D. & HAYUTH, Y. (1994) Spatial characteristics of transportation hubs: centrality and intermediacy, *Journal of Transport Geography*, 2 (1): 3-18.
- FLEURY, C. (2004) Saint-Pierre-et-Miquelon, îles frontière, *Noréis*, 190: 1-17.
- HENESEY, L., DAVIDSSON, P. & PERSSON, J. (2006) *Evaluating container terminal transshipment operational policies: an agent-based simulation approach*, 8 p.
- HSU, Chaug-Ing & HSIEH, Yu-Ping (2007) Routing, ship size, and sailing frequency decision making for a maritime hub-and-spoke container network, *Mathematical and Computer Modeling*, 45: 899-916.
- IMAI, A., SHINTANI, K. & PAPADIMITRIOU, S. (2009) Multi-port vs. Hub-and-spoke port calls by containerships, *Transportation Research Part E*, 45: 740-757.

- LE MARIN (2015) Saint-Pierre et Miquelon: un projet de grand port de transbordement, *Le Marin*, [En ligne].
[\[http://www.lemarin.fr/secteurs-activites/shipping/20510-saint-pierre-et-miquelon-un-projet-de-grand-port-de-transbordement\]](http://www.lemarin.fr/secteurs-activites/shipping/20510-saint-pierre-et-miquelon-un-projet-de-grand-port-de-transbordement).
- LOW, J.M.W., LAM, S.W & TANG, L.C. (2009) Assessment of hub status among Asian ports from a network perspective, *Transportation Research Part A*, 43: 593-606.
- McCALLA, R. (2008a) Site and situation factors in transshipment ports: the case of the Caribbean Basin, *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 99(4): 440-453.
- McCALLA, R. (2008b) Container transshipment at Kingston, Jamaica, *Journal of Transport Geography*, 16: 182-190.
- NOTTEBOOM, T. (2011) An application of multi-criteria analysis to the location of a container hub port in South Africa, *Maritime Policy and Management*, 38 (1): 51-79.
- NOTTEBOOM, T. (2012) Towards a new intermediate hub region in container shipping? Relay and interlining via the Cape route vs the Suez route, *Journal of Transport Geography*, 22: 164-178.
- OUTRE-MER (2015) Le hub portuaire de transbordement se fera à St Pierre et Miquelon, *Outre-mer*, [En ligne].
[\[http://topoutremer.com/collectivites/st-pierre/infos-11/item/7492-le-hub-portuaire-de-transbordement-se-fera\]](http://topoutremer.com/collectivites/st-pierre/infos-11/item/7492-le-hub-portuaire-de-transbordement-se-fera).
- PRÉFET DE SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON (2015) *Schéma de développement stratégique: Plan 2015-2020*, 176 p.
- RODRIGUE, J.P. & NOTTEBOOM, T. (2010) Foreland-based regionalization: integrating intermediate hubs with port hinterlands, *Research in Transportation Economics*, 27: 19-29.
- VEENSTRA, A.W., MULDER, H.M & SELS, R.A. (2005) Analysing container flows in the Caribbean, *Journal of Transport Geography*, 13: 295-305.
- VELDMAN, S.J.H. & RACHMAN, A. (2008) A model of transshipment port competition: a test with cross-section and time-series data for the Mediterranean, in *Proceedings of International Association of Maritime Economist Conference*. Dalian: IAME, 22 p.
- WANG, Chengjin & DUCRUET, C. (2012) New port development and global city making: the emergence of the Shanghai-Yangshan multilayered gateway hub, *Journal of Transport Geography*, 25: 58-69.