

HEC MONTRÉAL

**La fluidification des échanges internationaux et la réduction du temps
de traitement des marchandises : le cas du port d'Abidjan**

par

Audray Langlois

Sciences de la gestion

(Logistique internationale)

*Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de maîtrise ès sciences en gestion*

(M. Sc.)

30 août 2016

© Audray Langlois, 2016

Résumé

La Banque mondiale déploie des efforts concernant la facilitation du commerce en Afrique subsaharienne le long du corridor Abidjan-Lagos. S'insérant dans ce contexte, ce mémoire identifie, pour chaque partie prenante, les facteurs contribuant à fluidifier les échanges et à réduire le temps de traitement des marchandises dans le port d'Abidjan, en Côte-d'Ivoire. Un cadre d'analyse permettant d'évaluer la performance logistique des ports est d'abord développé en s'appuyant sur les modèles d'analyse de la performance présents dans la littérature. Composé d'indicateurs de performance propres au domaine portuaire, il traite de quatre dimensions : l'efficacité portuaire, l'environnement douanier, l'environnement réglementaire ainsi que les infrastructures de services. Ce cadre d'analyse est utilisé pour évaluer l'efficacité du port d'Abidjan en le comparant à des ports similaires, aux bonnes pratiques de l'industrie et à ses performances antérieures. Des entrevues avec différents acteurs de la chaîne logistique, l'observation *in situ* du processus de déchargement ainsi que la consultation de documents secondaires ont servi de fondements pour caractériser le port d'Abidjan. Enfin, la compréhension de la chaîne logistique dans son ensemble permet l'élaboration de recommandations relatives aux processus et aux infrastructures visant à en améliorer l'efficacité logistique.

Mots clés : facilitation du commerce, port, Abidjan, chaîne logistique, cadre d'analyse, efficacité, infrastructures, processus

Table des matières

Résumé.....	iii
Table des matières.....	v
Liste des tableaux.....	vii
Liste des Figures	viii
Liste des abréviations.....	ix
Remerciements.....	1
Introduction.....	3
Objectif et organisation du mémoire.....	3
Contexte et pertinence de la recherche	5
Chapitre 1 Revue de la littérature	8
1.1 Les acteurs de la chaîne logistique maritime	8
1.2 L'opération de déchargement.....	13
1.3 Les défis et les tendances	15
1.4 La performance logistique dans les pays développés et en développement.....	19
Chapitre 2 Méthodologie	28
2.1 L'objectif et les questions de recherche	28
2.2 La méthodologie associée à la première question.....	28
2.3 Les méthodologies associées à la seconde question	29
2.3.1 L'unité d'analyse et le choix de l'étude de cas	30
2.3.2 Les entrevues	32
2.3.3 La documentation.....	36
2.3.4 L'observation	37
2.3.5 La validité des données collectées et la méthode d'analyse.....	38
Chapitre 3 Résultats	40
3.1 Les indicateurs de performance recensés dans la littérature	40
3.1.1 Les indicateurs de performance recensés dans la littérature traitant de la logistique et de la gestion des opérations.....	42
3.1.2 Les indicateurs de performance recensés dans la littérature portant sur le domaine portuaire	43
3.1.3 Le cadre d'analyse proposé pour l'évaluation d'un port.....	49
3.2 Les informations sur le port d'Abidjan	52
3.2.1 La description du port d'Abidjan	52

3.2.2	Informations recueillies lors des observations du processus de déchargement....	58
3.2.3	Informations recueillies lors des entrevues et dans la documentation	69
3.2.4	La grille d'analyse pour le port d'Abidjan et la cartographie du processus de déchargement	90
Chapitre 4	Discussion	96
4.1	Synthèse	96
4.2	Recommandations	99
4.2.1	Ajouter des postes à quai	99
4.2.2	Diminuer la congestion sur le Boulevard du Port	100
4.2.3	Désengorger les magasins	103
4.2.4	Ouvrir la douane 24 heures sur 24	108
4.2.5	Réhabiliter la voie ferrée.....	108
4.3	Synthèse des recommandations	109
Conclusion	111
Bibliographie	114
Annexes	122
Annexe A)	Approbation du Comité d'Éthique de la Recherche d'HEC Montréal	123
Annexe B)	Guide pour les entrevues semi-dirigées.....	124
Annexe C)	Le document « <i>Statement of facts</i> ».....	126
Annexe D)	La brochure concernant les projets de développement au port d'Abidjan	127

Liste des tableaux

Tableau 1.1. Structures organisationnelles des autorités portuaires.....	11
Tableau 1.2. Les acteurs de la chaîne logistique maritime	13
Tableau 3.1 Le cadre d'analyse.....	50
Tableau 3.2. Informations sur des ports comparables.....	53
Tableau 3.3. Volumes annuels manutentionnés (excluant les conteneurs).....	54
Tableau 3.4. Taille des magasins des ports similaires selon leur volume annuel en 2014.....	56
Tableau 3.5. Les différentes entreprises rencontrées selon la catégorie à laquelle elles appartiennent.....	71
Tableau 3.6. Durée des franchises de magasinage au port d'Abidjan.....	73
Tableau 3.7 Information sur le volume manutentionné au port d'Abidjan par Athena Shipping	75
Tableau 3.8. Délai de transport maximum en jours entre les villes de Côte-d'Ivoire et les pays de l'hinterland.	84
Tableau 3.9 Efficacité logistique du Port d'Abidjan.....	91
Tableau 4.1.Coûts de la réhabilitation de la gare de fret d'Abidjan/ Vridi.....	102
Tableau 4.2. Exemple de rapport pour comptabiliser le taux de roulement des marchandises..	107
Tableau 4.3. Synthèse des actions à mettre en place pour fluidifier les échanges	110

Liste des Figures

Figure 1.1. Les processus d'un port.....	9
Figure 1.2. Processus de la logistique maritime.....	10
Figure 1.3. Les responsabilités de la douane.....	12
Figure 1.4. Opération de déchargement.....	15
Figure 1.5. Réseau en étoile traditionnel.....	16
Figure 1.6. Les types de réseaux présents dans le domaine maritime.....	17
Figure 1.7. Le modèle des sept piliers.....	20
Figure 1.8. Six composantes des LPI.....	22
Figure 1.9. Éléments affectant la performance des infrastructures d'un port.....	24
Figure 1.10. Index d'évaluation de la compétitivité des ports.....	25
Figure 3.1. Diagramme en barres du volume des importations selon les types de produits en 2014.....	55
Figure 3.2. Diagramme en barres du volume des exportations selon le type de produits en 2014.....	55
Figure 3.3. Carte du port d'Abidjan.....	57
Figure 3.4. Illustration de l'allocation des quais au port d'Abidjan.....	60
Figure 3.5. Illustration d'une marchandise en sachets dans la cale d'un navire.....	61
Figure 3.6. Illustration du déplacement de la marchandise de la cale du navire vers le quai.....	62
Figure 3.7. Illustration de la palettisation de la marchandise en sachet au port d'Abidjan.....	63
Figure 3.8. Illustration du chargement des camions remorque.....	63
Figure 3.9. Carte illustrant les magasins du quai destinés aux marchandises conventionnelles..	64
Figure 3.10. Illustration d'un camion à fourche qui transporte la marchandise à l'aide des élingues.....	64
Figure 3.11. Illustration de l'ensacheuse au port d'Abidjan.....	65
Figure 3.12. Illustration du déchargement par entonnoir au port d'Abidjan.....	66
Figure 3.13. Illustration de camions attendant de nouvelles cargaisons.....	68
Figure 3.14. Illustration d'un chauffeur dormant sous son camion dans la zone portuaire.....	68
Figure 3.15. Illustration d'un magasin au port d'Abidjan.....	73
Figure 3.16. Illustration de la congestion sur le boulevard au port d'Abidjan.....	79
Figure 3.17. Illustration de l'intérieur d'un magasin du port d'Abidjan.....	81
Figure 3.18. Illustration de la carte des bureaux de douane pour le suivi du trafic routier de l'Office Ivoirien des Chargeurs.....	83
Figure 3.19. Cycle de magasinage de longue durée.....	86
Figure 3.20. Barème des redevances de magasinage au port de Lomé.....	87
Figure 3.21. Cartographie du processus de déchargement des marchandises diverses au port d'Abidjan.....	95
Figure 4.1. Carte du projet de réhabilitation de la voie ferrée.....	109

Liste des abréviations

3PL : *Third party logistics* - prestataires logistique

AP : Autorité portuaire

BAE : Bon à enlever

CAD : Dollar canadien

CEDEAO : Communauté économique des états de l'Afrique de l'Ouest

CNUCED : Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement

FCFA : Franc de la Communauté financière africaine

EVP : Équivalent vingt pieds

FDI : Fiche d'identification à l'importation

GATT : *General Agreement on Tariffs and Trade* (Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce)

GUCE : Guichet Unique de Commerce Extérieur

ISPS: *International Ship and Port Facility Security*

LPI: *Logistic Performance Index*

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Économique

OIC : Office Ivoiriens des Chargeurs

OMC : l'Organisation mondiale du commerce

OMI : Organisation maritime internationale

RFCV : Rapport final de classification et de valeur

Ro-Ro: *Roll-on/roll-off*

SEMPA : Société des entreprises manutentionnaires du port d'Abidjan

SCOR : *Supply Chain Operation Reference*

SH : Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises

UEMOA : L'Union Économique et Monétaire de l'Ouest Africain

Remerciements

D'abord, je tiens à remercier les professeures Julie Paquette et Marie-Ève Rancourt, mes directrices de recherche, pour leur dévouement et leur générosité. Il ne fait aucun doute que leurs conseils et leurs expertises ont été essentiels à la réalisation de cette recherche. Ce passage sous leur supervision demeurera marquant.

Un merci particulier à M. Ibou Diouf de la Banque Mondiale, sans qui la collecte de données à Abidjan n'aurait pas été possible. Merci pour vos conseils et votre compagnie. Je tiens aussi à remercier les participants qui ont bien voulu m'accorder de leur temps afin de prendre part à ma recherche. Chaque entretien a été un réel plaisir et je tiens à les remercier pour leur confiance.

Par ailleurs, je ne peux passer sous silence les étudiants côtoyés lors de mon passage à HEC Montréal pour nos discussions, mais surtout les amitiés développées. Merci à Marie-Esther ainsi qu'à la cohorte de logistique internationale : Cath, Charles, Leo, Cricri, Dave, Gab, Val, Laurence, Han-Li, et les autres étudiants.

Une pensée particulière est aussi adressée à mes parents, qui m'ont toujours encouragée à poursuivre mes rêves, ainsi qu'à ma sœur, Marie-Michèle, que j'ai toujours admirée et qui m'a donné la force de continuer. Merci aussi à Philippe qui a su me soutenir, m'écouter et me motiver.

Introduction

L'importance d'une bonne performance logistique pour la croissance et la diversité d'une économie ainsi que pour la lutte à la pauvreté est largement reconnue par les organisations internationales (OCDE, 2015). En effet, la réduction des barrières d'échange facilite le commerce et contribue ainsi à la prospérité et au bien-être d'une région (Bhagwati, 2013).

Le secteur des infrastructures de transport est le secteur où les écarts de performance entre les économies développées et le reste du monde sont les plus grands (Drzeniek Hanouz et al., 2014). Bien que les infrastructures de transport soient coûteuses et fastidieuses à mettre en place, leurs bénéfices vont au-delà d'améliorer la capacité d'un pays à tirer profit des avantages du commerce. L'amélioration des infrastructures de transport contribue à créer de nouvelles opportunités commerciales, à connecter les producteurs et les consommateurs, en plus de réduire les délais de commercialisation. Il s'agit d'un moteur essentiel au développement humain ainsi qu'à la compétitivité et à la croissance économique. La Conférence ministérielle de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) sur l'Accord de facilitation des échanges crée une certaine urgence chez la communauté des donateurs pour aider les pays en développement dans cette démarche (Arvis et al., 2014).

Objectif et organisation du mémoire

Ce mémoire se concentre sur le secteur du transport maritime, le mode de transport le plus important en ce qui concerne le transport de marchandises, dépassant les 9,1 milliards de tonnes de marchandises transportées en 2014. Le port d'Abidjan en Côte-d'Ivoire sert de porte d'entrée pour 70% de la marchandise destinée aux pays de l'hinterland en Afrique de l'Ouest, soit le Burkina Faso, le Niger, le Tchad ainsi que le Mali (Banque Mondiale, 2012). Or, en Afrique subsaharienne, plus de 50% du temps de transit pour le transport de marchandises destinées à des pays enclavés est passé à l'intérieur d'un port (Arvis et al., 2014). L'efficacité des ports est donc un élément crucial à améliorer pour fluidifier les échanges, car une diminution du temps de traitement des marchandises au port facilitera aussi les échanges au-delà des frontières de la Côte-d'Ivoire.

L'objectif principal de cette recherche est d'identifier, pour chaque partie prenante, quels sont les facteurs qui contribuent à fluidifier les échanges et à réduire le temps de traitement des

marchandises dans le port d'Abidjan. En fait, nous cherchons à déterminer quelles sont les actions que les différents intervenants au port d'Abidjan seraient en mesure de poser pour fluidifier les échanges. Pour atteindre cet objectif, nous devons d'abord être en mesure d'identifier les lacunes logistiques du port. Or, pour identifier ces lacunes, nous devons comparer le port d'Abidjan à des ports similaires ainsi qu'aux bonnes pratiques de l'industrie. Pour effectuer cette analyse comparative, il faudra d'abord construire un outil qui comprend les critères pertinents pour le domaine portuaire. Ce cadre d'analyse est d'autant plus important, car selon Arvis et al. (2014), les décideurs politiques sont de plus en plus à la recherche de données sur lesquelles fonder leurs décisions. Des critères généraux comme les *Logistics Performance Index* (LPI) de la Banque Mondiale sont utiles, mais ils doivent être complétés par des indicateurs de connectivités pour les modes spécifiques. Le cadre d'analyse sera alors utilisé pour dresser un portrait de la situation actuelle et pour comparer le port d'Abidjan afin d'identifier les éléments à améliorer.

Ce mémoire comporte quatre chapitres. Le premier chapitre est une revue de la littérature qui décrit la chaîne logistique portuaire en exposant les acteurs présents dans les ports, leurs rôles, ainsi que les défis et les tendances du domaine maritime. Une présentation des différents modèles d'évaluation de la performance des ports nous permet d'exposer la divergence qui existe entre les ports des pays en développement et ceux des pays développés. Le deuxième chapitre, la méthodologie, présente en détail la méthode de collecte de donnée utilisée pour répondre aux deux questions de recherche. En effet, pour répondre à notre objectif de recherche, nous avons choisi de traiter de deux questions distinctes :

- 1) Quels indicateurs devraient être considérés dans un cadre d'analyse pour évaluer un port au point de vue logistique ?
- 2) Quelles sont les actions que les différents intervenants du port d'Abidjan seraient en mesure de poser pour fluidifier les échanges ?

Nous expliquerons donc d'abord pourquoi nous nous sommes basés sur une revue de la littérature pour construire le cadre d'analyse. L'étude de cas est ensuite présentée ainsi que les détails concernant les entrevues, les observations et la consultation de documents secondaires. Le troisième chapitre présente les résultats. Nous présenterons d'abord la revue de la littérature nécessaire à la création du cadre d'analyse. La seconde section fait une description détaillée du port d'Abidjan ainsi que du processus de déchargement des marchandises conventionnelles. Par la suite, les informations recueillies lors des entrevues et de la consultation des documents secondaires sont présentées. Il sera alors possible de positionner le port d'Abidjan dans le cadre

d'analyse et de le comparer aux autres ports similaires ainsi qu'aux bonnes pratiques. Le quatrième chapitre a pour objectif de discuter des observations que ressortent du cadre d'analyse et d'émettre des recommandations pour fluidifier les échanges. Suite à la mise en place des recommandations présentées dans ce mémoire, le port d'Abidjan devrait être en mesure de réduire l'attente au large des navires et le nombre de navires refusés, et ce, en plus de réduire la congestion dans la zone portuaire et dans les magasins du port. Finalement, la conclusion nous permet d'effectuer un retour sur les objectifs et les résultats du mémoire, tout en précisant ses limites et de futures pistes de recherche.

Contexte et pertinence de la recherche

Dans un premier temps, il est important d'expliquer le contexte dans lequel s'insère notre recherche ainsi que les choix qui ont été faits pour en circonscrire l'étendue. Notre recherche prend place en Côte-d'Ivoire, un pays situé en Afrique de l'Ouest. Il faut savoir qu'en plus des obstacles physiques occasionnés par la pauvre qualité des infrastructures routières et ferroviaires, le commerce régional de l'Afrique de l'Ouest se heurte à de nombreux obstacles nuisant à la libre circulation des biens et des personnes tels que : des points de contrôle illégaux; des procédures douanières longues, coûteuses et non harmonisées; un manque de procédures douanières automatisées ainsi qu'un équipement inadéquat aux postes frontaliers; et finalement de la contrebande et de la corruption largement générées par les politiques commerciales restrictives (Banque Mondiale, 2012). Ces barrières créent de longs délais dans le mouvement des marchandises et des services, entravant le commerce de la région.

En 2003, le corridor côtier Abidjan-Lagos a été identifié comme une des plus grandes priorités pour le développement économique et social de la région à cause de l'économie et de la large population qu'il représente. Il s'agit d'un corridor côtier de 998 km liant les villes africaines les plus importantes et les plus dynamiques au point de vue économique (Lagos, Accra et Abidjan) et servant plus de 35 millions de personnes. Ce projet de la Banque Mondiale est compatible avec l'objectif de réduction de la pauvreté de la Banque Mondiale en plus de supporter explicitement l'intégration régionale et la facilitation des échanges, le principal pilier du plan de développement de l'Union Économique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA). Ce projet a pour objectif de diminuer les barrières d'échanges dans les ports et sur les routes présentes sur le corridor côtier et ainsi réduire le délai moyen entre l'arrivée des marchandises aux ports et leurs arrivées à leurs destinations finales. Plusieurs éléments composent le projet du corridor Abidjan-Lagos :

- Créer une interface de connexion entre les douanes ivoiriennes et ghanéennes ;

- Implanter un système à fenêtre unique « Single window » au port d'Abidjan ;
- Rationaliser les procédures douanières ;
- Effectuer le design technique nécessaire à la réhabilitation des routes ;
- Élargir le pont de Noé en Côte-d'Ivoire ;
- Effectuer une étude de gestion du trafic sur les accès routiers du port d'Abidjan.

On constate que des efforts sont mis autant au niveau des infrastructures qu'au niveau des procédures facilitants les échanges sur l'ensemble du corridor reliant le port d'Abidjan et le port de Lagos. Or, effectuer une recherche sur la totalité du corridor était impossible considérant les contraintes de temps et de ressources. Nous nous sommes donc concentrés sur le port d'Abidjan, le nœud central dans le projet de la Banque Mondiale auquel est alloué plus de 55% du budget total.

Actuellement, la Côte-d'Ivoire est la troisième économie la plus importante de l'Afrique de l'Ouest, après le Nigéria et le Ghana. Considérant l'importance de son rôle dans le transit de marchandises vers les pays voisins qui n'ont pas d'accès à la mer, la Côte-d'Ivoire occupe une fonction critique dans le développement économique du reste de la région. Il s'agit du plus grand exportateur de cacao et de noix de cajou brutes au monde, le plus grand exportateur africain de caoutchouc ainsi que d'huile de palme et le troisième plus grand exportateur de produits non pétroliers de toute l'Afrique subsaharienne.

Nous concentrerons cette étude sur les marchandises conventionnelles ainsi que sur le vrac solide, deux types de marchandises non conteneurisées. Comme le précisent Notteboom et Vonck (2013) : « il serait facile de croire que le transport de marchandises conventionnelles est en déclin et tend à disparaître pour laisser place à un transport de marchandises conteneurisé. Mais en réalité, c'est loin d'être le cas. Le secteur du transport de marchandises générales n'est pas disparu, mais c'est plutôt transformé pour devenir un secteur spécialisé, manutentionnant des biens pour lesquels la conteneurisation ne représente tout simplement pas une solution efficace » [traduction libre, p.199]. Les auteurs mentionnent que le transport en vrac ou de marchandises conventionnelles est désigné pour des types de marchandises spécifiques : des équipements de grande taille, tels que des turbines ou des équipements de forage, les produits de foresterie ainsi que ce qu'ils appellent les parcelles, qui regroupent le malt, les fertilisants, le sucre et le riz. Cette explication correspond bien aux flux de marchandises au port d'Abidjan, où 63% du fret est de type conventionnel ou en vrac. En effet, les trois marchandises les plus importées au port d'Abidjan sont le clinker/gypse, le riz et les engrais. Ce mémoire se concentre donc sur les

marchandises conventionnelles et de type vrac solide, car ce sont les plus manutentionnées en Côte-d'Ivoire.

L'orientation du flux au port d'Abidjan est un autre élément à prendre en compte pour comprendre le cadre de la recherche. En effet, au port d'Abidjan, comme dans de nombreux ports des pays en développement, la part des importations est nettement supérieure à la part des exportations (Harding et al., 2007). Pour un total de 20 812 952 tonnes de fret manutentionné, 14 066 166 tonnes (plus de 65%) étaient des importations en 2014. C'est pour cette raison que cette recherche se concentre sur les importations et donc sur le processus de déchargement des marchandises.

La pertinence de la recherche repose aussi sur l'intérêt actuellement porté à la facilitation du commerce, qui est souvent abordé dans la littérature. Hummels (2001) fait le lien entre les mesures de facilitation des échanges et les coûts de transport, dressant le constat que chaque journée gagnée en termes de durée du transport maritime représente une réduction de 0,5 % des coûts totaux. Djankov, Freund, et Pham (2010) ajoutent que la facilitation des échanges contribue aux exportations, car d'après leurs estimations, chaque journée de retard supplémentaire avant l'expédition d'un bien entraîne une diminution des échanges de plus de 1 % entre deux pays. Le sujet a aussi été abordé par Engman (2005), qui a démontré que les réductions des coûts de transaction commerciale découlant de la facilitation des échanges sont susceptibles d'entraîner des gains aussi significatifs en matière de bien-être que la libéralisation des tarifs.

Dans un autre ordre d'idées, le transport de marchandises est nécessaire et existera tant et aussi longtemps que les biens seront produits et consommés dans des lieux différents (Blauwens et al., 2006). Ce phénomène est d'ailleurs accentué avec la mondialisation. Par conséquent, la tendance croissante de la localisation de la production dans des pays où les coûts de production sont moindres déterminera les directions futures des flux des marchandises dans le transport maritime (Meersman et al., 2009). Cette recherche est d'autant plus pertinente, car les pays en développement joueront un rôle de plus en plus important dans l'économie globale en devenant des parties prenantes du commerce international, leurs lacunes logistiques affectant d'ores et déjà la chaîne de valeur mondiale (Drzeniek Hanouz et al., 2014).

Chapitre 1 Revue de la littérature

L'objectif de ce chapitre est de mettre en lumière les différents acteurs présents dans la chaîne logistique maritime, de décrire les opérations de déchargement ainsi que l'environnement dans lequel évolue le port d'Abidjan. Pour ce faire, nous introduirons d'abord les différentes activités que l'on retrouve au sein d'un port. Il sera ensuite possible de décrire les relations entre les différentes activités du port et les acteurs impliqués. Par la suite, nous présenterons les opérations de déchargement tel qu'exposées par les écrits. Comprendre ce type d'opération est essentiel puisqu'il sera au cœur de notre recherche de terrain. Nous exposerons ensuite les défis ainsi que les grandes tendances que l'on retrouve dans le domaine portuaire. La dernière section de cette revue de la littérature porte sur les aspects qui affectent la performance logistique d'un pays et d'un port. L'objectif étant de comprendre quels facteurs sont utilisés pour évaluer la performance logistique.

1.1 Les activités dans la chaîne logistique maritime ainsi que les acteurs

Le concept de la chaîne logistique maritime comprend l'identification des routes de transport les plus optimales, le développement des réseaux, ainsi que la facilitation des services de porte-à-porte (Panayides, 2006). Ce mémoire se concentre principalement sur le volet de la facilitation des services de porte-à-porte qui nécessite la fluidification des échanges. Avant de décrire les principales activités effectuées dans les ports, il est important de définir ce qu'est un port. La définition la plus répandue est celle proposée par Branch (1986, p.1) [traduction libre] : « un port est défini comme étant un terminal et une aire dans lequel les navires sont chargés et/ou déchargés de leur marchandise et qui comprend les endroits habituels où les navires attendent leur tour. Habituellement, il dispose d'une interface avec d'autres modes de transport et, ce faisant, fournit des services de connexion ». Cette définition d'un port sous-entend qu'il existe un nombre important d'acteurs présents dans la zone portuaire. Pour bien comprendre cet univers, il est donc nécessaire de présenter les activités ainsi que les acteurs présents tout au long de la chaîne du transport maritime.

Pour exposer les activités effectuées dans un port, nous pouvons nous baser sur le modèle de Jansson et Shneerson (1982) proposé dans la littérature. Tel qu'illustré par la figure 1.1, le processus débute d'abord par l'approche du navire dans le port ainsi que l'amarrage, pour ensuite poursuivre avec le déchargement, le transport et l'entreposage de la marchandise. On constate

ensuite que la marchandise sera chargée pour le transport vers l'hinterland et ainsi quitter le port. Le terme « hinterland » désigne la zone d'influence et d'attraction économique d'un port, c'est-à-dire la zone qu'un port approvisionne (importations) ou dont il tire ses ressources (exportations). Le mot hinterland provient de l'allemand et il signifie « arrière-pays » (Larousse, 2016). La notion de connexion avec l'arrière-pays est donc présente dans le modèle de Jansson et Shneerson (1982), au même titre que dans la définition de Branch (1986). Selon ce modèle, le port est composé d'une succession de liens alors que le port dans son ensemble constitue lui aussi un lien à l'intérieur de la chaîne logistique globale (Meersman et al., 2009).

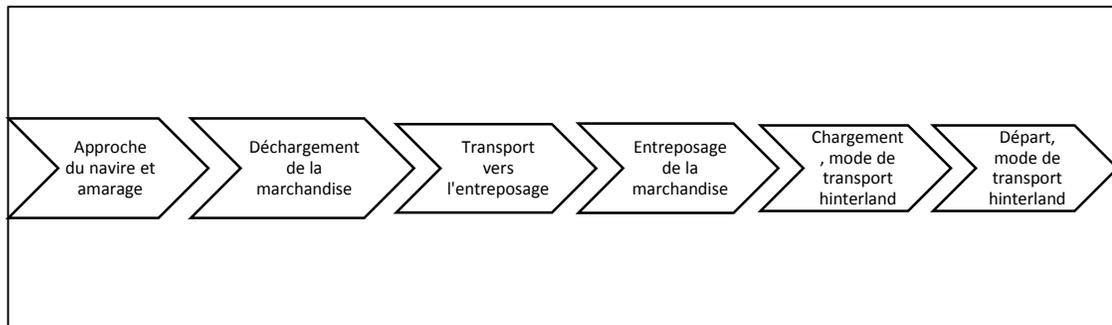


Figure 1.1. Les processus d'un port (source : adapté de Jansson et Shneerson , 1982, p.11)

Chacune de ces activités est effectuée par un acteur spécifique. Pour présenter les parties prenantes de la chaîne logistique maritime, nous nous sommes basés sur le modèle de Lee et Song (2009). Construit à partir du modèle de la chaîne de valeur de Porter (1985), les auteurs désagrègent le système de la logistique maritime en deux catégories d'activités. Tel qu'illustré à la figure 1.2, la première catégorie d'activité comporte les fonctions majeures que l'on retrouve dans un port alors que la seconde catégorie contient les activités de support. Le premier acteur impliqué est l'expéditeur qui souhaite transporter de la marchandise. Ce dernier utilise le service d'un transitaire, qui est considéré comme l'expert logistique pour le transport maritime (CSMOIM,2011). Le transitaire aide l'expéditeur à trouver les méthodes les plus économiques et les plus efficaces pour transporter et entreposer la marchandise. C'est donc le transitaire qui s'occupe de contacter l'armateur en plus de compléter les documents douaniers nécessaires. L'armateur, l'acteur impliqué dans la seconde fonction majeure selon le modèle de Lee et Song (2009), est celui à qui appartient le navire et qui se livre à l'exploitation et à l'armement de ce dernier. Dans chacun des ports où l'armateur fait des affaires, un représentant commercial est présent ; il s'agit de l'agent maritime, aussi appelé consignataire. Ce dernier s'assure du règlement de frais sur place ainsi que de la documentation liée au navire et à l'approvisionnement de ce dernier lors de son passage dans le port d'escale. La troisième fonction majeure selon Lee et Song (2009) est celle des opérateurs de terminaux. Ceux-ci offrent certains services tels que le stockage,

l'emballage, la transformation, la consolidation de commandes, etc. Les opérateurs de terminaux sont généralement des locataires à long terme de l'espace portuaire, car celui-ci reste la propriété du gouvernement. Ils sont aussi responsables de développer les infrastructures sur le terminal, notamment en faisant l'acquisition d'équipement de manutention tel que des grues ou des camions à fourches (Leggate et al., 2009). Généralement, les opérateurs de terminaux sont également des manutentionnaires, parfois appelés arrimeurs, qui effectuent les opérations de chargement et de déchargement de la marchandise.

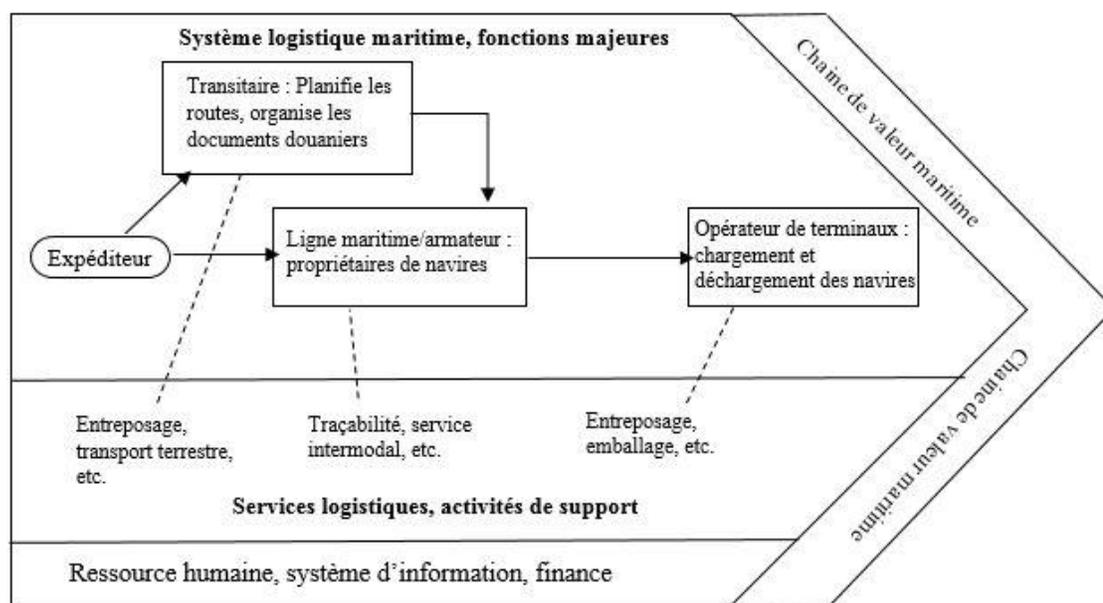


Figure 1.2. Processus de la logistique maritime (Source : recréé de Lee et Song, 2009 p. 15)

Outre les trois fonctions majeures identifiées par Lee et Song (2009), il est important de prendre aussi en compte l'autorité portuaire (Estache et Trujillo, 2009). Selon la *United State Trade Association* (USTA), l'autorité portuaire est une entité dont le devoir est de construire, gérer, maintenir et améliorer un port. Reconnaisant ainsi qu'il peut être administré par les États, les municipalités, ou des entités privées. Les principaux types de structures des autorités portuaires sont présentés dans le tableau 1.1. Ce dernier rapporte les trois types d'autorités portuaires possibles et les responsabilités respectives par rapport aux infrastructures, aux équipements ainsi qu'aux services. On remarque que l'autorité portuaire est propriétaire et administre les infrastructures alors que les entreprises privées administrent les superstructures et les équipements, et ce, pour les trois types d'autorités portuaires.

Tableau 1.1. Structures organisationnelles des autorités portuaires (Source : recréé d'Estache et Trujillo, 2009 p.71)

Types d'autorités portuaires	Propriété et administration		
	Infrastructures (le terrain)	Superstructures et équipements	Services
1. L'autorité portuaire est propriétaire	L'autorité portuaire est propriétaire et elle administre les infrastructures	Le privé est propriétaire et il administre les équipements	Le privé administre les services
2. L'autorité portuaire agit à titre d' outil	L'autorité portuaire est propriétaire et elle administre les infrastructures	L'autorité portuaire est propriétaire et le privé administre les équipements	Le privé administre les services
3. L'autorité portuaire agit à titre de service	L'autorité portuaire est propriétaire et elle administre les infrastructures	L'autorité portuaire est propriétaire et le privé administre les équipements	L'autorité portuaire administre les services

Dans le cas d'une autorité portuaire propriétaire (type 1), le secteur public se retire des opérations de première ligne de gestion du fret, concédant ces dernières au secteur privé, tandis que l'autorité portuaire se concentre sur la gestion du foncier, le contrôle de la navigation et la planification. Dans le second cas (type 2), on considère que l'autorité portuaire agit en tant qu'outil (type 2), c'est-à-dire que le secteur public confie l'entière gestion du port au secteur privé. On utilise parfois le terme de modèle de concession de la gestion. Finalement, la dernière option est une autorité portuaire qui agit à titre de service (type 3). L'autorité portuaire assure donc elle-même la gestion, la manutention du fret et les autres fonctions de première ligne au moyen d'une administration centralisée. La participation du secteur privé demeure circonscrite à l'administration des équipements et des superstructures. La douane est aussi un acteur important de la chaîne logistique maritime. Tel qu'illustré dans la figure 1.3, cette dernière a plusieurs responsabilités envers le gouvernement, les entreprises, les consommateurs ainsi que l'environnement. Selon Popa et al. (2015), le secteur douanier a une grande responsabilité dans la réduction du temps de traitement des marchandises ainsi que dans la réduction du coût total des opérations logistiques.

Collecter les taxes douanières	<ul style="list-style-type: none"> • La collecte efficace des taxes de douane basées sur la classification des tarifs, la valeur douanière ainsi que les règles d'origine.
Assurer la protection des compagnies (Entreprises nationales)	<ul style="list-style-type: none"> • Appliquer les mesures requises pour décourager le commerce de marchandises de contre-façon.
Assurer la protection des consommateurs (santé et sécurité)	<ul style="list-style-type: none"> • Gérer les risques selon la convention de Kyoto, une nouvelle approche du management de risque.
Faciliter les échanges commerciaux; assurer la sécurité de l'ensemble de la chaîne logistique	<ul style="list-style-type: none"> • Adopter des standards de sécurité.
Assurer la protection de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> • Adopter les initiatives vertes dans le secteur douanier.

Figure 1.3. Les responsabilités de la douane (Source : adapté de Popa et al., 2015)

Enfin, pour bien comprendre le secteur du transport maritime, il est essentiel d'inclure l'Organisation maritime internationale (OMI), qui est l'agence des Nations Unies responsable de la sécurité et de la sûreté dans le domaine maritime (Comtois et Slack, 2005). Avant la création de l'OMI en 1958, plusieurs conventions internationales avaient déjà vu le jour à la suite de grands bouleversements (Leggate et al., 2009). Notamment, l'*International Convention for the Safety of Life at Sea*, créée suite au naufrage du Titanic (1948), et l'*International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil* (1954). Le rôle de l'OMI est donc de maintenir à jour ces conventions ainsi que le développement de nouvelles conventions. Leggate et al. (2009) mentionnent que le processus de réglementation maritime est principalement réactif aux tragédies et que les gouvernements agissent rarement de manière proactive. Les auteurs mentionnent donc l'importance de l'attention médiatique et de l'opinion publique comme facteur déclenchant la conduite du processus de réglementation. Le tableau 1.2 résume les rôles et les responsabilités de chacun des acteurs présents dans la chaîne logistique maritime.

Chacun de ces acteurs effectue des opérations qui affectent le flux des marchandises. Dans le cadre de cette recherche, nous nous sommes entretenus avec des représentants de l'autorité portuaire, des manutentionnaires ainsi qu'un représentant des importateurs. L'objectif de ces rencontres était de comprendre les impacts de chacun sur la fluidification des échanges.

Tableau 1.2. Les acteurs de la chaîne logistique maritime

Acteurs de la chaîne logistique maritime	Rôles et responsabilités	Source dans la littérature
Transitaire	Aide le client à trouver les méthodes les plus économiques et les plus efficaces pour transporter et entreposer la marchandise en plus de compléter la documentation qui s'y rattache.	Meersman et al., 2009 ; CSMOIM, 2011 ; Lee et Dong-Wook Song, 2009.
Armateur	Compagnie à qui appartient le navire.	Lee et Dong-Wook Song, 2009.
Agent maritime également appelé consignataire	Représente l'armateur au niveau commercial. Il s'assure du règlement de frais sur place ainsi que de la documentation liée au navire et à l'approvisionnement de ce dernier.	CSMOIM, 2011.
Opérateurs de terminaux	Offre les services liés au déchargement et au chargement de la marchandise : le stockage, la transformation, la consolidation de commandes, etc. Aussi responsable de développer les infrastructures du terminal.	Meersman et al., 2009 ; Leggate et al., 2009 ; Lee et Dong-Wook Song, 2009.
Manutentionnaire également appelé acconier	Se charge des opérations de chargement et/ou déchargement de la marchandise. Généralement la même entité que l'opérateur de terminal.	CSMOIM, 2011.
Autorité portuaire	Construit, gère, maintient et améliore le port.	Estache et Trujillo, 2009.
Douane	Collecte les taxes de douane et décourage la contrebande	Popa et al., 2015.
Organisation maritime internationale (OMI)	Agence des Nations Unies responsable de la sécurité et de la sûreté dans le domaine maritime.	Leggate et al., 2009 ; Comtois et Slack, 2005.

1.2 L'opération de déchargement

Comme ce mémoire se concentre principalement sur le processus de déchargement des marchandises conventionnelles et de type vrac solide, il est important d'en faire une description précise. Ainsi, nous débuterons par différencier les types de frets pour ensuite exposer les

différents types de navires qui y sont associés. Selon Lacoste (2013), on distingue trois types de frets au niveau du transport maritime. On retrouve d'abord le fret de type vrac sous la forme liquide ou solide. Les vracs liquides sont notamment composés par les hydrocarbures, ainsi que les produits chimiques et alimentaires. Les vracs solides ou vracs secs correspondent à des matières telles que le charbon, les engrais, le ciment, mais aussi les denrées alimentaires telles que les céréales et le sucre. Le second type de fret que l'on retrouve dans le domaine maritime correspond aux matières dangereuses. Une matière est classée dangereuse lorsqu'elle est susceptible d'entraîner des conséquences graves du fait de ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle peut engendrer. Les marchandises diverses constituent la dernière catégorie de fret présent dans le transport maritime. Elles comprennent le roulier, les conteneurs et le fret dit « conventionnel ». Le roulier désigne tout matériel qui n'est pas soulevé lors de son chargement et de son déchargement. La marchandise emprunte plutôt une rampe d'accès pour rejoindre les différents ponts des navires rouliers aussi appelés « Roll-on/roll-off » (Ro-Ro). Le conteneur, qui concernait à l'origine les marchandises déjà conditionnées, est en fait une unité de chargement standard qui se généralise et qui a progressivement intégré toutes sortes de produits habituellement transportés en vrac, comme le bois et certains produits sidérurgiques ou agroalimentaires. Il s'agit de boîtes standards qui mesurent entre 20 ou 40 pieds de long et qui sont manutentionnées à l'aide de portiques. Finalement, on retrouve aussi dans le fret divers les marchandises conventionnelles. Cette catégorie englobe tout ce qui est conditionné en palettes ou en sacs, ces marchandises étant généralement chargées et déchargées à l'aide de grues à palan. Ce mémoire se concentre sur les marchandises conventionnelles ainsi que sur le fret de type vrac solide.

Au niveau des navires qui transportent le fret conventionnel ainsi que le vrac solide, on retrouve les navires spécialisés, les navires combinés ainsi que les vraquiers tous azimuts (Comtois et al., 2012). Dans la catégorie des navires spécialisés, on retrouve les navires construits spécifiquement pour le transport de gypse, de sucre, de sel ou de potasse. Ces navires sont conçus avec un design spécifique ainsi que des équipements de manutention propre à ce marché de niche. Les navires de type combiné désignent les navires qui détiennent des sections séparées, chacune allouée à un type de fret. On peut donc retrouver des navires de type vrac/roulier, vrac/conteneur ou encore vrac solide/vrac liquide. La demande pour ce type de transporteur a fortement diminué au courant de la dernière décennie dû à la demande croissante pour des navires de plus grande taille, mais aussi parce que les coûts d'opération et de formation pour l'équipage de ce type de navire étaient trop élevés. Le dernier type de navire correspond aux navires adaptés pour transporter différents types de marchandises conventionnelles, de différentes tailles ainsi que pour une variété

d'aménagements. On retrouve dans cette catégorie des navires équipés ainsi que des navires non équipés. Comtois et al. (2012) expliquent que les navires équipés de grues sont généralement utilisés pour les cargaisons de petites tailles sur des courtes distances, alors que les navires non équipés sont plutôt utilisés sur les longues distances pour des cargaisons majeures, par exemple le transport de fer ou de charbon.

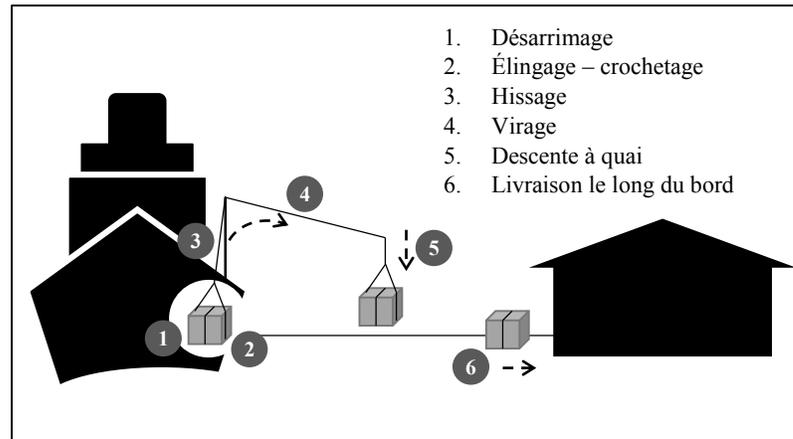


Figure 1.4. Opération de déchargement (Source : adapté de Peter Raimondo, 1993)

La figure 1.4 résume les principales étapes de l'opération de déchargement des marchandises conventionnelles. La première étape est le désarrimage de la marchandise dans la cale du navire. Une équipe de travailleurs s'affaire donc à détacher les sachets qui avaient été rassemblés pour stabiliser le navire lors des déplacements. L'étape suivante consiste à regrouper un certain nombre de sacs à l'aide d'une élingue et d'accrocher le tout aux crochets de la grue du navire. Par la suite, la marchandise sera levée puis déposée sur le quai. La marchandise peut être transportée vers un endroit de stockage par les manutentionnaires ou le client peut en prendre possession et effectuer le transport et sortir la marchandise de la zone portuaire lui-même.

1.3 Les défis et les tendances

Identifier les défis et les tendances du domaine portuaire est essentiel dans le cadre de notre recherche, car ces éléments ont un impact direct sur l'évolution du port d'Abidjan. En effet, la croissance du commerce maritime a pour conséquence d'augmenter l'importance des ports dans la chaîne logistique. Or, les ports qui se sont modernisés et qui se sont dotés des technologies les plus récentes sont maintenant des nœuds cruciaux dans le réseau de transport international. Les ports qui se sont moins bien adaptés, ou encore ceux qui appartiennent malgré eux à un segment de la chaîne qui n'est pas considérée comme compétitif, sont reclassés au second plan. Meersman et al. (2009) expliquent l'objectif des organisations portuaires modernes. Outre l'activité traditionnelle de permettre le flux des marchandises et des passagers, certaines activités telles que

l'expédition se sont ajoutées. De plus en plus, le port est lié à l'hinterland, ce qui fait que le mode de transport maritime est connecté avec le routier ou encore le ferroviaire. Les auteurs mentionnent également l'importance des liens tissés avec les entreprises, puisque celles-ci s'installent de plus en plus près de l'espace portuaire (Comtois, 2012). De plus, Meersman et al. (2009) mettent de l'avant que la capacité des infrastructures de transport de l'hinterland ne suffit souvent pas pour le niveau de biens importés et exportés par la mer. Ainsi, les défis principaux des ports sont de se démarquer par des activités à valeur ajoutée en plus d'entretenir des liens avec les autres acteurs de la chaîne logistique maritime dans l'optique de rester compétitif. Le port d'Abidjan doit donc être en mesure d'identifier ses avantages compétitifs par rapport aux autres ports et ainsi se différencier des ports voisins que sont les ports de Lomé et Cotonou.

La première grande tendance constatée au courant de la dernière décennie est l'utilisation accrue de la conteneurisation (Meersman et al., 2009). Zheng et al. (2015) expliquent que la raison derrière la tendance à l'utilisation du conteneur est le déploiement de très grands navires par les compagnies maritimes et les économies d'échelle qui s'y rattachent. Le principe du réseau en étoile s'est donc développé, d'abord initié par Goldam (1969) et suivi par O'Kelly (1986). Ce principe implique que les cargaisons sont consolidées au niveau des nœuds dans le but de profiter d'économies d'échelle rendues possibles par les navires de grandes tailles.

La conception du réseau en étoile traditionnel utilisé dans les secteurs du transport aérien et routier repose sur un postulat important : les nœuds de types approvisionneurs sont connectés directement à un nœud de type central et il n'existe aucune connexion entre les différents nœuds approvisionneurs. (Alumur et Kara, 2008). La figure 1.5 illustre le réseau en étoile traditionnel décrit par Alumur et Kara (2008), où les nœuds de types approvisionneurs sont représentés par des cercles alors que le nœud de type central est représenté par une étoile.

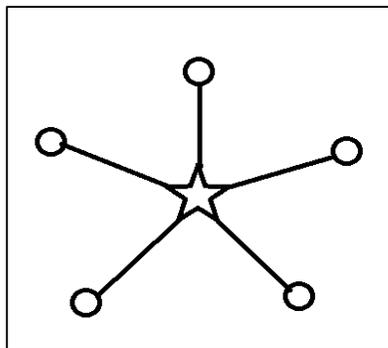


Figure 1.5. Réseau en étoile traditionnel

Ce type de réseau ne s'applique pas pour le transport maritime, car la demande hebdomadaire entre un port principal et un seul port d'alimentation est trop petite pour justifier l'utilisation d'un navire uniquement pour cette ligne. En réalité, le navire déployé sur une ligne d'alimentation fait escale dans d'autres ports. Il existe donc des liens directs entre les nœuds secondaires.

La figure 1.6 représente les différents types de réseaux dans le domaine maritime. Le réseau en loupes régulières (« *Liners* ») se définit comme une ligne maritime opérant selon des horaires réguliers, offrant son service pour des groupes de ports spécifiques (Branch, 2008). Le second réseau est le point à point (« *Tramps* »). Les arrimeurs présents sur ce type de réseau n'opèrent pas sur des horaires fixes, mais ils sont disponibles dans un bref délai et vont dans tous les ports à la recherche de cargaison, principalement du vrac (par exemple des grains, du sucre ou des fertilisants) (Branch, 2008). Avec ces deux types de réseaux, nous assistons à la création de grandes routes composées de ports centraux (noyaux) qui sont desservis par les grands navires et où le reste des ports sont, pour leur part, desservis par de plus petits navires qui agissent à titre d'approvisionneurs (« *feeder* »). Ces derniers passent par les ports intermédiaires et ramènent la marchandise vers le port principal. Il y a donc consolidation des cargaisons, ce qui rappelle le réseau en étoile traditionnel. Par contre, des liens directs existent entre les ports intermédiaires.

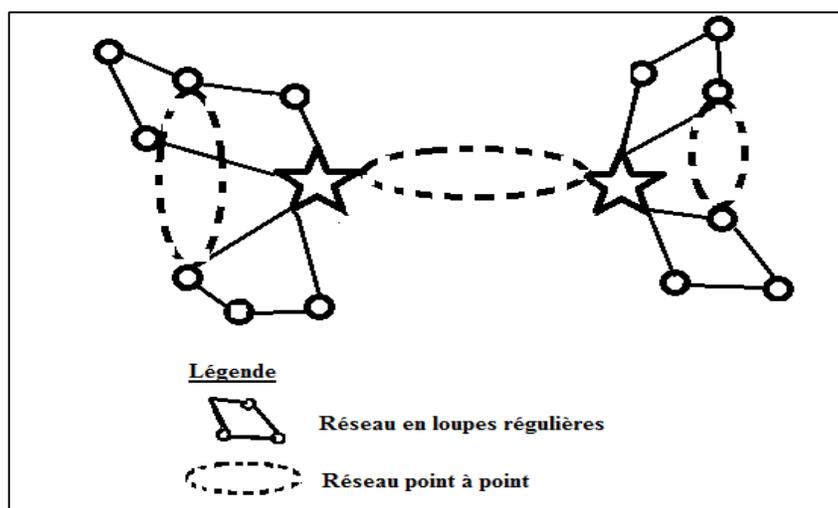


Figure 1.6. Les types de réseaux présents dans le domaine maritime

Selon le rapport « Diagnostics des infrastructures nationales en Afrique » par *Ocean Shipping Consultants, Ltd.* (2008), le secteur des marchandises conventionnelles est en augmentation constante en Afrique subsaharienne, contrastant avec la plupart des régions du monde où le trafic de conteneurs ne cesse de s'y substituer. Les auteurs du rapport estiment un taux de rendement moyen de 12 à 16 tonnes par heure par engin de levage en Afrique subsaharienne, en comparaison

avec 30 tonnes par heure par engin de levage enregistrées dans les pays développés. C'est d'ailleurs pour cette raison que ce mémoire se concentre sur les marchandises conventionnelles et de type vrac solide. Or, l'aspect des types de réseaux est tout de même important dans le cadre de cette recherche, car le port d'Abidjan est présent à la fois sur des lignes régulières, mais aussi sur des réseaux de point à point le reliant avec les ports de la sous-région. Le type de réseau affecte directement les opérations au port d'Abidjan, notamment concernant l'horizon de temps sur lequel les manutentionnaires connaissent la date d'arrivée des navires. Un navire affecté à un réseau de point à point peut annoncer son arrivée seulement au courant des deux jours la précédant, alors que le manutentionnaire connaît la date d'arrivée d'un navire présent sur une loupe régulière des semaines à l'avance.

La seconde tendance concerne les changements dans l'environnement d'affaires. En effet, avec la mondialisation, il est possible de constater un changement de localisation de la production : les entreprises prennent maintenant la décision d'installer leur production en considérant l'aspect du juste-à-temps (Parola, 2015), choisissant des alternatives de localisation qui les rapprochent de leur clientèle finale. Les entreprises prennent aussi en compte le port de destination avec l'objectif de payer le moins de taxes possible (Gangnes et al., 2014). Il est évident que ce genre de décisions de la part des entreprises manufacturières a un impact sur les autorités portuaires qui doivent maintenant ajuster leurs tarifs pour être le plus attractives possible. C'est d'ailleurs le cas du port d'Abidjan qui est en compétition avec les autres ports de la sous-région dans le but d'obtenir la plus grande part de marché en ce qui concerne le fret destiné à l'hinterland.

La dernière tendance concerne les préoccupations liées à la sécurité, qui ont augmentées au cours de la dernière décennie. À ce sujet, Leggate et al. (2009) traitent notamment du scannage des conteneurs. Lorsque le port possède les équipements nécessaires, cette opération dure généralement dix minutes par conteneur, ce qui engendre des délais de plusieurs jours lorsqu'il est question des plus gros navires. Il y a donc un arbitrage important à faire entre assurer un maximum de sécurité (scannage de l'ensemble des conteneurs) et la performance des opérations. D'où l'importance d'un système de gestion du risque qui priorise certains conteneurs en plus de mettre en place une technique efficace d'échantillonnage des conteneurs afin d'éviter de longs délais. En ce sens, un certain nombre de bonnes pratiques devraient être mises en place par les autorités douanières pour minimiser les délais liés au dédouanement de la marchandise, peu importe si elle est conteneurisée ou non. Popa et al. (2015) mentionnent d'abord la centralisation des informations liées à la classification des tarifs ainsi qu'aux quotas pour une région donnée. Cela devrait prendre la forme d'une base de données accessible autant par les agents frontaliers

que par les utilisateurs (les importateurs et les exportateurs). La seconde bonne pratique mentionnée par Popa et al. (2015) est l'agrégation de certains clients comme les expéditeurs autorisés. Cette approbation donne certains avantages aux expéditeurs qui ont réussi à se faire agréer, notamment un nombre réduit de vérifications physiques et documentaires de leurs marchandises. La troisième bonne pratique douanière identifiée par les auteurs est le paiement différé des charges douanières. Ce type de privilège est aussi généralement associé à l'agrégation des meilleurs clients. La dernière bonne pratique mentionnée par les auteurs concerne les procédures douanières électroniques (« *e-customs* »). Il s'agit en fait de mettre en place une interface web sur laquelle les utilisateurs peuvent remplir et transmettre l'ensemble des documents douaniers nécessaires au traitement de leurs marchandises. L'implantation de ces bonnes pratiques dans plusieurs ports a un impact sur le port d'Abidjan, qui subit les pressions externes pour se mettre à niveau en ce qui concerne ces procédures de dédouanement et ainsi réduire la durée totale du traitement des marchandises dans le port.

1.4 La performance logistique dans les pays développés et en développement

L'objectif de cette section n'est pas de démontrer que les pays en développement ont une performance logistique moindre que celle des pays développés. Cette démonstration a déjà été élaborée par plusieurs grandes institutions internationales (Forum économique mondial, 2014 ; Banque Mondiale, 2014). Il nous semble par contre important d'exposer quels sont les facteurs qui sont analysés pour conclure à une différence d'efficacité. Cet exercice nous permettra d'identifier où se situent les grandes divergences entre les pays développés et les pays en développement et de comprendre les critères qui sont utilisés pour qualifier la performance logistique afin d'identifier des pistes pour améliorer la fluidité dans les ports des pays en développement, comme c'est le cas pour la Côte-d'Ivoire. Pour effectuer cette démonstration, nous utiliserons le modèle développé dans *The Global Enabling Trade Report*, rapport publié chaque année par le Forum économique mondial. Nous présenterons ensuite le modèle de Arvis et al. (2014) concernant l'indice de performance logistique développé par la Banque Mondiale, soit le *Logistic Performance Index* (LPI). Ensuite, nous nous concentrerons sur deux modèles propres aux infrastructures portuaires pour finalement clore avec les suggestions de Pelletier (2012) quant à l'évaluation de la performance d'un corridor de transport. Il importe toutefois de ne pas perdre de vue que l'ensemble des modèles exposés dans la présente section traitent uniquement du transport de conteneurs, d'où l'importance d'adapter ces modèles à l'objet principal de notre recherche, le transport de marchandises conventionnelles ainsi que le vrac solide, ce que nous ferons dans la section 3.1.2.

Le rapport *The Global Enabling Trade Report* a pour objectif de fournir un outil pour la communauté commerciale internationale pour suivre l'avancement de la mise en œuvre des mesures de facilitation des échanges. Ce modèle développé par Drzeniek Hanouz et al. (2014) est composé de quatre index : l'accès au marché, l'administration frontalière, les infrastructures et finalement, l'environnement d'exploitation.

Index A. L'accès au marché	Index B. L'administration frontalière	Index C. Les infrastructures	Index D. L'environnement d'exploitation
Pilier 1. L'accès au marché domestique Pilier 2. L'accès au marché étranger	Pilier 3. L'efficacité et transparence de l'administration frontalière	Pilier 4. Les infrastructures de transport Pilier 5. Les services de transport Pilier 6. Les technologies d'information et de communication	Pilier 7. L'environnement d'exploitation

Figure 1.7. Le modèle des sept piliers (Source : recréé du Forum économique mondial)

Tel qu'illustré à la figure 1.7, le premier index du modèle concernant l'accès au marché est composé de deux piliers : l'accès au marché domestique ainsi que l'accès au marché étranger. Le pilier de l'accès au marché domestique mesure la complexité de la politique de protection tarifaire des pays et se base, entre autres, sur la variance des tarifs. Pour ce qui est du second pilier, il évalue les barrières tarifaires auxquelles font face les pays exportateurs en plus de calculer la marge de préférence des marchés de destinations négociée à travers des ententes bilatérales.

Le second index correspond à l'administration frontalière et il est composé d'un seul pilier (Pilier 3) qui est l'efficacité et la transparence de l'administration frontalière. Ce pilier inclut l'évaluation de la variété, de la qualité et de la compréhensibilité des services clés offerts par la douane, en plus de tenir compte du délai moyen ainsi que du coût et du nombre de documents requis pour importer ou exporter des biens. Macario et al. (2009) corroborent les propos de Drzeniek Hanouz et al. (2014) en affirmant que les procédures douanières ainsi que le nombre et la complexité des documents pour l'import/export sont parmi les barrières à la compétitivité d'une région les plus citées.

Le troisième index du rapport *The Global Enabling Trade Report* concerne les infrastructures et il est composé de trois piliers. On retrouve d'abord le Pilier 4 qui traite de l'accessibilité et de la qualité des infrastructures de transport. Tel que son nom l'indique, ce pilier évalue le niveau d'accès et de qualité des quatre principaux modes de transport : routier, aérien, ferroviaire et maritime. Le second pilier (Pilier 5) concerne l'accessibilité et la qualité des services de transport incluant la présence et la compétence des compagnies de transport et de logistique dans le pays étudié ainsi que les coûts et les délais d'un envoi postal. Le dernier pilier (Pilier 6), quant à lui, porte sur l'accessibilité et l'utilisation des technologies d'information et de communication en évaluant la qualité de l'information transmise par les gouvernements ainsi que les modes d'interaction utilisés.

Finalement, le dernier index concerne l'environnement d'exploitation et il est composé d'un seul pilier du même nom (Pilier 7). L'objectif de ce pilier est d'évaluer le niveau de protection de la propriété intellectuelle ainsi que de la qualité et de l'impartialité des institutions publiques. À ce propos, Macario et al. (2009) insistent sur le fait que les paliers gouvernementaux régionaux seraient les entités les plus aptes à développer un réseau de transport qui répond réellement au besoin de la population et des industries présentes. Or, les structures politiques étant plus fragiles dans les pays en développement, on constate souvent une centralisation des pouvoirs décisionnels. Cela aurait donc comme impact de fournir des solutions inadéquates.

La Banque Mondiale abonde dans le même sens que le Forum économique mondial en ce qui concerne les indicateurs pour mesurer l'efficacité logistique des pays. Tel qu'illustré dans la figure 1.8, le LPI de la Banque Mondiale est basé sur six composantes classées selon deux catégories, les intrants et les extrants. Les six composantes du LPI consistent en l'efficacité de la douane, la qualité des infrastructures, la compétence et la qualité des services logistiques, la facilité d'expédition, le suivi et la traçabilité ainsi que la fréquence et le délai de la livraison. L'ensemble des six composantes se retrouve d'ailleurs dans le modèle des sept piliers de Drzeniek Hanouz et al. (2014). La douane ainsi que les infrastructures correspondent à deux des quatre index du Forum économique mondiale, les autres composantes étant majoritairement traitées à l'intérieur des piliers liés aux infrastructures.

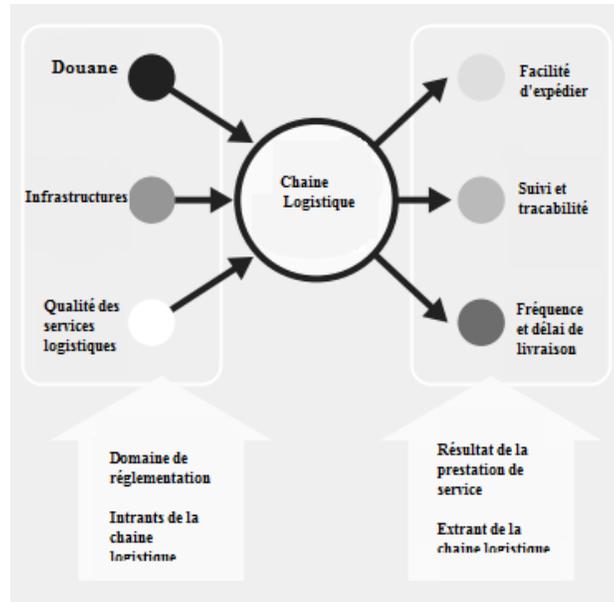


Figure 1.8. Six composantes des LPI (Source : recréé de Arvis et al., 2014, p.7)

Le modèle des six composantes est le modèle central élaboré pour la Banque Mondiale par Arvis et al. (2014) qui est utilisé pour évaluer la chaîne logistique internationale. Les auteurs font par contre la distinction avec la chaîne logistique domestique qui est, pour sa part, évaluée selon quatre indicateurs : les infrastructures, les services, les procédures frontalières ainsi que la fiabilité de la chaîne. Les LPI domestiques sont déterminés à partir un sondage effectué auprès des experts logistiques de chacune des régions du monde. On y retrouve des questions concernant le niveau des frais et des charges à payer pour chacun des modes de transport ainsi que pour l'entreposage et la douane, la qualité des infrastructures et des services pour chacun des modes de transport. Finalement, ces experts sont également interrogés au niveau de l'efficacité des procédures liées au dédouanement, des sources principales de délais ainsi que le niveau de changement dans l'environnement logistique depuis 2011. Ces quatre indicateurs sont pertinents pour notre recherche, car le port d'Abidjan est un port d'alimentation et non un port central (ou noyau). Il sera donc principalement évalué au niveau de sa chaîne logistique domestique.

Sachant sur quels éléments se basent les institutions internationales pour évaluer la performance logistique des pays, il est maintenant possible de comprendre pour quelles raisons les pays développés ont une meilleure performance que les pays en développement. En ce sens, le *The Global Enabling Trade Report* conclut que « sans surprise, les économies avancées sont meilleures pour faciliter le commerce que les pays en développement » Drzeniek Hanouz et al. (2014) [Traduction libre, p. 8]. En effet, 17 des 20 pays détenant le meilleur indice de

facilitation de commerce sont des économies avancées. Les auteurs ajoutent que ces pays jouissent de coût d'échange plus bas, non seulement parce qu'ils bénéficient de faibles tarifs, mais aussi parce que le développement économique est lié avec de meilleures capacités de gestion au niveau de l'administration, des infrastructures, des télécommunications ainsi qu'au niveau des réglementations. Ils affirment que la performance, évaluée selon leur indice de facilitation du commerce, reflète en grande partie la position des pays sur l'échelle du développement, les pays à revenu élevé performant systématiquement mieux à travers l'ensemble des piliers. À l'autre extrême du spectre de la performance, nous retrouvons l'Afrique subsaharienne, représentant les deux tiers des pays les moins développés du monde, qui obtient la moyenne la plus basse sur six des sept piliers composant l'indice. Pour ce qui est du rapport des LPI, les conclusions sont claires ; les pays dans les catégories des revenus les plus faibles ainsi que des revenus moyens inférieurs regroupent plus de 75% des pays faisant partie du dernier quintile de performance logistique globale ainsi que plus de 50% des pays faisant partie du quatrième quintile. À l'opposé, la catégorie de pays ayant les revenus les plus élevés regroupe plus de 75% du premier quintile pour la note de la performance logistique globale. Ainsi, les pays en développement performant beaucoup moins bien que les pays développés au niveau de la logistique.

Jusqu'ici, nous nous sommes concentrés sur les éléments qui affectent la performance logistique globale des pays. Il importe maintenant de discuter des facteurs qui influencent la performance des infrastructures des ports plus spécifiquement. Pour ce faire, il existe, entre autres, le modèle de Chew et al. (2011). Tel qu'illustré à la figure 1.9, les auteurs estiment que la performance des infrastructures portuaires est influencée par huit éléments. La majorité de ces éléments seront repris dans la section 3.1, où nous développerons notre cadre d'analyse. La capacité du terminal, l'espace de réserve dans le terminal ainsi que le nombre et la largeur des postes à quai seront repris tels quels alors que les autres critères seront adaptés aux fins de notre recherche. Par exemple, concernant l'échange électronique de données, UNCTAD (2004) précise que les technologies de l'information ont grandement amélioré les précisions des expéditions ainsi que la vitesse à laquelle l'information est transmise entre les acteurs commerciaux les plus avancés, c'est-à-dire les pays développés. Étant très peu utilisé dans le contexte des ports dans les pays en développement, ce critère ne sera pas retenu pour notre cadre d'analyse. Il en est de même pour le critère concernant

la taille de la cour de conteneur, celui-ci ne s'applique pas au contexte de notre recherche qui se concentre sur la manutention des marchandises conventionnelles et du vrac solide.

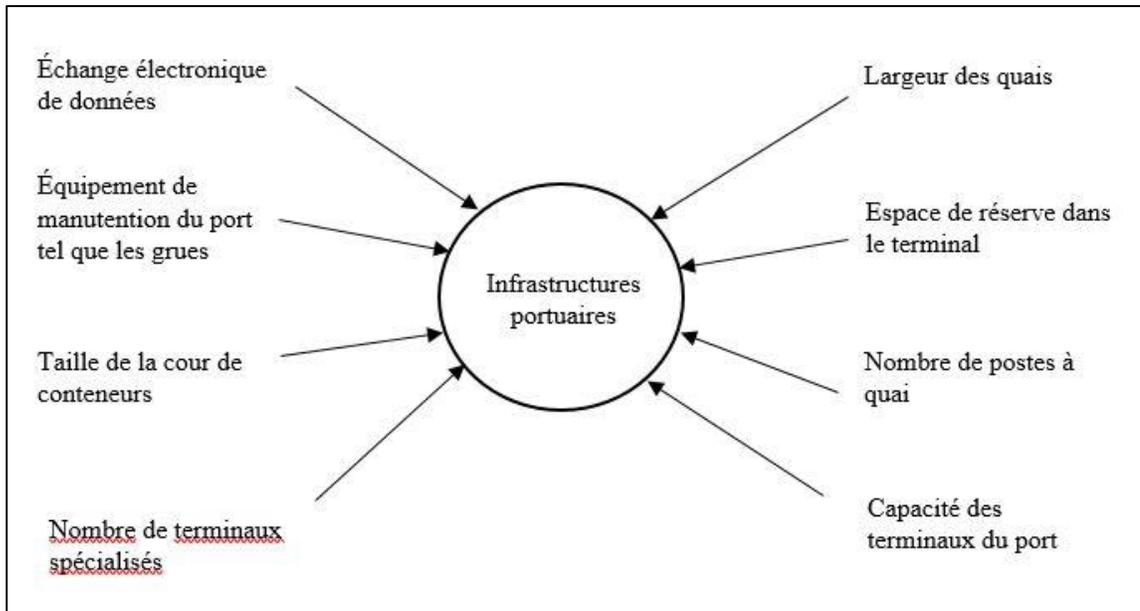


Figure 1.9. Éléments affectant la performance des infrastructures d'un port (Source : recréé de Chew et al., 2011, p. 36)

Nous retrouvons aussi le modèle développé par Yuen et al. (2011). L'index créé par les auteurs, dont l'objectif est d'évaluer la compétitivité des ports à conteneurs en Chine, comprend aussi huit éléments : l'emplacement du port, les coûts, l'installation portuaire, les services d'expéditions, les opérateurs de terminaux, les systèmes d'information, la liaison avec l'hinterland ainsi que la douane et les réglementations. La figure 1.10 expose les différents sous-facteurs qui ont été évalués. Un sondage a été conduit auprès des compagnies maritimes, des expéditeurs ainsi que des transitaires, ces derniers étant les principaux utilisateurs des ports étudiés, dans le but de pondérer les facteurs pour comprendre leur importance au niveau de la compétitivité des ports.

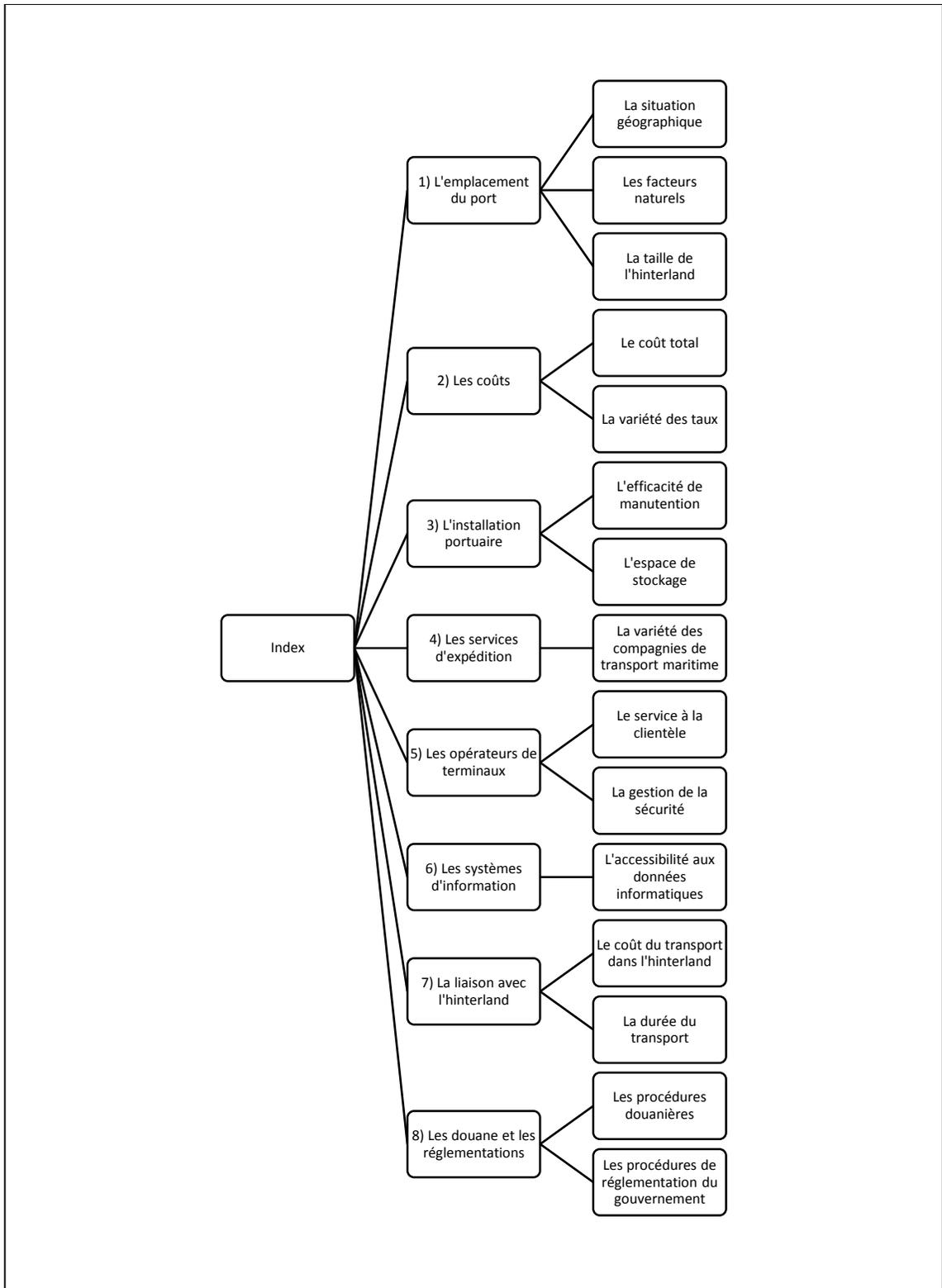


Figure 1.10. Index d'évaluation de la compétitivité des ports (Source : recréé de Yuen et al., 2011, p. 356)

Au même titre que le modèle de Chew et al. (2011), les éléments pertinents dans le cadre de cette recherche seront repris lors de la création de notre cadre d'analyse. Il est à noter que les thèmes des systèmes d'information comprenant les échanges électroniques de données, des équipements de manutention et leur efficacité, ainsi que la situation géographique faisant référence à l'espace de réserve dans le terminal, mais aussi au nombre de postes à quai sont tous des thèmes généraux communs aux deux modèles. Or, le modèle de Yuen et al. (2011) nous semble plus complet, car il traite aussi de facteurs de gestion tels que la gestion de la sécurité, la liaison avec l'hinterland ainsi que des procédures douanières.

Pour compléter la section de notre revue de la littérature qui concerne la performance logistique, il est important de mentionner le travail de Pelletier (2012) qui traite de la qualité des corridors de transport. Ce dernier soutient que la performance d'un corridor de transport repose principalement sur la fiabilité de ce dernier. La notion de corridors de transport est importante pour notre recherche, car notre objet d'étude, le port d'Abidjan, est un nœud central présent dans un corridor de transport. L'auteur mentionne que la fiabilité est l'unique facteur pour évaluer un corridor et elle peut être issue d'éléments non prédictibles provenant de la demande ou encore d'éléments non anticipés provenant de l'offre de transport. Cet aspect concorde avec les indicateurs utilisés par le Forum économique mondial concernant le premier index qui traite de l'accès aux marchés. Pelletier (2012) affirme, quant à lui, que la fiabilité peut être évaluée selon trois facteurs. Le premier facteur concerne les aspects de sûreté et de sécurité. En se basant sur l'indicateur du rapport *Transparency International*, il est possible de juger le niveau de corruption, la fiabilité du service policier ainsi que la sécurité routière d'un pays et donc d'un corridor. Chacun de ces éléments aura un impact lorsqu'un expéditeur choisira son corridor de transport pour y faire transiger sa marchandise, un corridor reconnu pour son niveau de criminalité élevé étant moins attractif. Dans le même ordre d'idées, le second élément à évaluer concerne la stabilité politique. En effet, un pays considéré comme instable est moins attractif, et il en va de même pour les corridors de transport qui le composent. Pelletier (2012) propose le *State Fragility Index* (SFI) comme source d'information à ce propos. Finalement, le dernier élément à prendre en compte pour évaluer la fiabilité d'un corridor consiste en la qualité des prestations logistiques présentes sur le corridor. L'auteur suggère de considérer la ponctualité des envois ainsi que la compétence des prestataires de services logistiques de la région évaluée par le rapport des LPI de la Banque Mondiale. Bergqvist (2015) abonde dans le même sens et mentionne l'importance d'un service de transport fiable tant au niveau de la précision du temps de livraison que de la fréquence ou encore du nombre de temps d'arrêt.

L'ensemble des modèles présentés dans cette revue de la littérature nous démontre la diversité de critères pour évaluer la performance logistique d'un pays ainsi que d'un port en plus de démontrer la divergence de performance entre les ports des pays développés et ceux des pays en développement. Or, tel que mentionné par Meersman et al. (2009), le succès de la chaîne dans son ensemble dépend de la compétitivité des ports qui la composent. Inversement, le succès d'un port dépend de la compétitivité et de la force de la chaîne logistique dont il fait partie. Il est donc évident que les lacunes dans les pays en développement nuisent aux échanges au niveau global, car le maillon le plus faible de la chaîne logistique nuit à la chaîne toute entière. Des actions doivent donc être posées pour améliorer la performance des ports dans le pays en développement, car ceux-ci continueront à être les principales destinations pour la production à faible coût. Tel que démontré par Lacoste (2014), le trafic des matières premières en vrac, mais aussi celui des produits semi-finis évolue. En 1970, sur l'ensemble du fret maritime au niveau mondial, 63% des marchandises chargées l'étaient dans des pays en développement, alors que seuls 18% des marchandises étaient déchargées dans un pays en développement. En 2010, la part des marchandises chargées dans les pays en développement n'a pas beaucoup évolué (60%), mais la part des marchandises déchargées y atteint désormais 56%. De plus en plus de marchandises transigent donc par les ports de ces pays, d'où l'importance d'améliorer la performance de leurs ports. Cela supporte donc la pertinence de l'objectif de recherche principal de ce mémoire qui est de déterminer, pour chaque partie prenante, quels facteurs contribuent à fluidifier les échanges et à réduire le temps de traitement des marchandises dans le port d'Abidjan.

Chapitre 2 Méthodologie

L'objet de ce chapitre est d'exposer les méthodologies utilisées pour recueillir l'information nécessaire afin de répondre aux deux questions de recherche. Nous traiterons d'abord de l'approche adoptée pour répondre à la première question qui consiste en une revue de la littérature. Par la suite, nous traiterons de l'approche adoptée pour répondre à la seconde question qui consiste en une étude de cas constituée de trois méthodes de collecte de données : les entrevues semi-dirigées, la consultation de documents secondaires ainsi que l'observation.

2.1 L'objectif et les questions de recherche

L'objectif de ce mémoire est d'identifier, pour chaque partie prenante, quels sont les facteurs qui contribuent à fluidifier les échanges et à réduire le temps de traitement des marchandises dans le port d'Abidjan. Pour atteindre l'objectif de recherche, nous allons traiter deux questions :

- 1) Quels indicateurs devraient être considérés dans un cadre d'analyse pour évaluer un port au point de vue logistique ?
- 2) Quelles sont les actions que les différents intervenants du port d'Abidjan seraient en mesure de poser pour fluidifier les échanges ?

2.2 La méthodologie associée à la première question

Cette section présente la méthodologie qui a été utilisée pour répondre à la première question. Celle-ci consiste en une revue de la littérature portant d'abord sur l'utilisation des indicateurs de performance dans les organisations, puis plus spécifiquement dans les domaines de la logistique et du transport. Par la suite, en nous basant sur les indicateurs présents dans la littérature, nous avons créé un cadre d'analyse qui permet d'évaluer la performance logistique d'un port et d'identifier les actions à mettre en place pour fluidifier les échanges.

Une revue de la littérature est une méthode systématique, explicite et reproductible qui permet d'identifier, d'évaluer et de synthétiser les connaissances existantes pour un sujet donné (Fink, 2009). La revue de la littérature est donc la méthodologie à préconiser, car cela permet de comprendre l'état actuel des recherches en résumant et en évaluant les connaissances existantes (Machi et McEvoy, 2009). À la suite de ce constat, il nous sera alors possible de proposer une nouvelle avenue par rapport à ce qui n'a pas encore été traité à propos des indicateurs de performances logistiques dans les ports.

Pour effectuer notre revue de la littérature, nous avons identifié les sources nous permettant d'identifier les indicateurs pertinents dans le domaine portuaire. Dans un premier temps, nous nous sommes concentrés sur la littérature qui porte sur l'historique des indicateurs de performance au sens large et l'importance de ces derniers dans les entreprises. Dans cette optique, nous avons consulté plusieurs types de sources. Nous avons d'abord considéré les livres et les revues scientifiques qui portent sur le management afin d'y trouver des éléments généraux sur le lien qui unit les indicateurs de performance et les organisations. Parmi les nombreux articles existant sur le thème des indicateurs de performance en organisation, nous nous sommes concentrés sur ceux dont les auteurs sont les plus souvent cités (Morin et al. ,1996 ; Neely et al., 1995 ; Kaplan et Norton, 2002). Par la suite, nous avons parcouru des documents de type manuel utilisé par les praticiens, portant précisément sur le domaine de la gestion des opérations et de la logistique, afin de valider les éléments à évaluer. Finalement, nous avons considéré les documents publiés par les organisations internationales impliquées dans le commerce, telles que l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT¹), l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) et l'OMC.

Le but de cette analyse de la littérature est de ressortir des indicateurs de performance adaptés au domaine portuaire afin de construire un cadre d'analyse qui nous permettra ensuite de qualifier la performance des ports. Le cadre sera validé dans la seconde partie des résultats avec le cas du port d'Abidjan.

2.3 Les méthodologies associées à la seconde question

Cette section explique la méthodologie retenue pour traiter la deuxième question de recherche. Elle consiste en une étude de cas composée de trois méthodes de collecte de données : les entrevues semi-structurées, la consultation de documents secondaires et, finalement, l'observation sur le terrain d'étude. Nous présenterons d'abord les motifs derrière le choix de l'étude de cas, de même que les raisons expliquant le choix de l'entrevue semi-structurée. Par la suite, nous présenterons la méthode de sélection des participants et la technique d'analyse des données. Nous présenterons ensuite la documentation consultée ainsi que les observations effectuées sur le terrain. En insérant dans le cadre d'analyse préalablement construit les données recueillies lors des entrevues, lors de l'analyse de la documentation ainsi que les informations récoltées lors des

¹ Le GATT est un accord signé en 1947 qui avait pour but d'harmoniser les politiques douanières des pays signataires qui a en fait abouti à la création de l'Organisation mondiale du commerce. (Source : l'Organisation mondiale du commerce, www.wto.org/)

observations, nous avons pu qualifier la performance du port d'Abidjan et ainsi faire ressortir les éléments qui sont à la disposition des différents intervenants pour fluidifier les échanges.

2.3.1 L'unité d'analyse et le choix de l'étude de cas

Yin (2009) définit l'unité d'analyse comme étant le cas à étudier. L'unité d'analyse de notre étude correspond au port d'Abidjan et il sera présenté plus en détail dans le chapitre 3. Le port d'Abidjan fut sélectionné dès les premiers échanges avec la Banque Mondiale. L'existence du projet du corridor de marchandise Abidjan-Lagos a été le premier élément qui a orienté notre choix sur cette région. Par la suite, le facteur de la sécurité lors du séjour sur le terrain nous a amené à arrêter notre choix sur le port d'Abidjan. En effet, la Côte-d'Ivoire est plus accessible et moins risquée que les autres nœuds du corridor. De plus, 55% du budget total pour le projet de corridor seront investi sur le territoire de la Côte-d'Ivoire, ce qui en fait le nœud central du projet.

Yin (2003) indique que l'étude de cas est une forme « d'investigation » portant sur un sujet de recherche qui est de nature empirique, c'est-à-dire basée sur l'expérience et non sur la théorie. Ce dernier mentionne aussi que l'étude de cas est souvent utilisée pour expliquer des liens présumés entre certains objets, et ceci dans un environnement trop complexe pour y réaliser des enquêtes ou des expérimentations. Benbasat et al. (1983) proposent d'ailleurs quatre questions pour s'assurer que les caractéristiques de notre problématique de recherche sont compatibles avec celles de la méthode de l'étude de cas :

- 1) Le phénomène qui est l'objet d'intérêt doit-il être étudié dans son contexte naturel pour être vraiment compris ?
- 2) Faut-il mettre l'accent sur les événements contemporains dans l'étude de cette problématique ?
- 3) La connaissance du phénomène peut-elle être acquise sans avoir à contrôler ou à manipuler les sujets ou les événements en cause ?
- 4) La base théorique qui existe au sujet de la problématique à l'étude comporte-t-elle des éléments non expliqués ?

L'une des sections de ce mémoire a pour objet de valider si la grille développée dans la première partie du mémoire s'applique bien dans un cas particulier. Nous pouvons donc répondre par l'affirmative à la première question de Benbasat et al. (1983), car le but n'est pas de généraliser les informations propres à Abidjan, mais bien de comprendre l'environnement unique de ce port. Notre étude de cas a pour objet de déterminer s'il y a des éléments que l'on peut retrouver dans

tous les ports et qui permettraient ainsi des comparaisons. La réponse à la seconde question est donc elle aussi, affirmative. Pour ce qui est de la troisième question, la réponse est aussi affirmative, car l'objectif de notre étude de cas est de comprendre les processus dans le port sans les modifier d'aucune façon. Ainsi, contrôler ou modifier les processus lors de notre étude aurait invalidé la recherche. Finalement, en ce qui concerne la quatrième question, nous pouvons répondre par l'affirmative, car la majorité des écrits portant sur l'utilisation des indicateurs de performance en logistique traitent du domaine de l'approvisionnement, de la production ou encore du transport routier. De plus, très peu d'écrits portent sur l'industrie portuaire, et ce en plus de rapporter principalement les pratiques occidentales (des pays développés). L'étude de cas est donc une démarche appropriée pour cette recherche, car cette méthode nous permet de comprendre en profondeur l'ensemble des décisions (Myers, 2013) qui sont prises dans le cadre des opérations de déchargement au port d'Abidjan et ainsi comprendre les éléments qui sont pertinents pour pouvoir évaluer la fluidification des échanges.

Notre recherche est de nature exploratoire, car 1) elle vise principalement à découvrir les pratiques qu'il serait possible de mettre en place en ce qui concerne la mesure de la performance ainsi que la fluidification des échanges dans le contexte très particulier des ports et 2), elle porte sur une étude de cas dans un contexte africain, soit un secteur très peu couvert au niveau de la logistique dans la littérature. Le but de notre recherche est donc de proposer des éléments que les parties prenantes du port d'Abidjan pourraient comptabiliser pour ensuite pouvoir s'améliorer et ainsi fluidifier les échanges.

La méthode des cas présente certaines limites qui doivent être prises en compte lors de notre recherche afin d'éviter de faire fausse route. Dans son ouvrage intitulé *Case Study Research : Design and Methods*, Yin (2003) nous énumèrent les critiques les plus communes en ce qui concerne la méthode des cas. Le manque de rigueur est la première limite souvent énoncée, car le procédé n'est pas appliqué de manière systématique. La deuxième limite est qu'il existe peu de guides méthodologiques en ce qui concerne l'étude de cas, comparativement à d'autres méthodes qui bénéficient d'un bagage plus riche dans la littérature quant à la façon de procéder, telle que l'enquête par questionnaire ou encore l'économétrie. Or, il faut noter que dans le cas de notre recherche, nous avons su maintenir une rigueur puisque les éléments qui ont été sélectionnés pour le cadre d'analyse ont été choisis à partir de la littérature existante. La troisième limite de l'étude de cas est que cette méthode ne permet pas la généralisation scientifique des résultats obtenus (Gagnon, Y., 2000). En effet, puisque cette méthodologie porte sur une population restreinte, l'étude de cas ne permet pas de fournir une extension statistique des résultats. Rappelons que

puisque notre recherche est de type exploratoire, notre but n'est pas de pouvoir généraliser nos résultats à l'ensemble des ports, mais bien d'effectuer une première étape dans la recherche à propos de la mesure de l'efficacité des ports dans les pays en développement.

2.3.2 Les entretiens

Dans son ouvrage *Qualitative Research and Evaluation Methods*, Patton (1990) explique que le but de réaliser des entretiens est de pouvoir obtenir des informations sur des objets que nous ne pouvons pas observer directement. Dans notre étude, qui porte sur les éléments pouvant servir d'indicateurs de performance dans un contexte portuaire ainsi que sur les pratiques qui entourent la facilitation des flux de marchandises, certains éléments demeurent impossibles à observer avec quelques heures d'observation sur le terrain. Patton (1990) ajoute que l'entretien permet de fournir un cadre propice au partage d'information, d'expériences et d'opinions, dans lequel le répondant peut répondre aux questions de l'évaluateur de manière précise et honnête. Nous avons choisi la collecte de données par entretiens afin d'interroger directement les personnes qui interviennent dans les opérations au port d'Abidjan et ainsi comprendre les éléments qui sont à leur portée pour fluidifier les échanges. Pour ce faire, nous comptons sur les connaissances des répondants afin d'obtenir des informations les plus pertinentes possible quant à l'objet de notre étude.

Le choix des entretiens semi-structurés

Notre recherche est de type exploratoire. Il nous semblait donc primordial de pouvoir à la fois guider le répondant dans ses réponses en plus d'offrir une certaine souplesse et flexibilité dans le déroulement de l'entretien. L'entretien semi-structuré, contrairement à l'entretien non structuré, se base sur une série de questions prédéterminées afin d'orienter le répondant dans la direction qui intéresse l'intervieweur. Eriksson et Kovalainen (2008) expliquent que lors d'un entretien semi-structuré, le chercheur doit préparer certaines questions, tout en se gardant la liberté de modifier l'ordre et la formulation de celles-ci pendant l'entretien. Le guide d'entretien sert donc de cadre lors de l'entretien et il aide à s'assurer que chacun des points ait été couvert. Angers (2009) souligne, quant à lui, la flexibilité de l'outil et les nuances qu'il est possible d'obtenir avec ce type d'entretien. Elle permet de développer des réponses en profondeur et d'identifier certains points qui semblent plus importants pour le répondant. On peut aussi se rendre compte que certains points n'ont pas été pris en compte lors du développement du guide d'entretien alors qu'ils sont tout à fait pertinents pour la recherche. Il est important que le chercheur s'assure que tous les sujets soient couverts en plus d'être prêt à favoriser des réponses en profondeur. En effet, s'en tenir aux

questions initiales peut empêcher l'avènement de sujets importants par l'interlocuteur (Eriksson et Kovalainen, 2008), d'où l'intérêt d'utiliser l'entrevue semi-dirigée pour notre étude.

Analyser et comparer le matériel obtenu lors des entrevues semi-dirigées peut être une tâche complexe, car les participants répondent tous de manière différente aux mêmes questions. Angers (2009) ajoute la possibilité de réponses mensongères et le manque de comparabilité dans les réponses obtenues. Dans le cadre de cette recherche, les difficultés liées à l'analyse sont peu présentes, notamment parce que les participants aux entrevues étaient des cadres et des personnes expérimentées. De plus, le contexte étudié implique que les participants ne cherchaient pas à plaire à l'interviewer. En ce sens, il n'y avait pas de bonne ou de mauvaise réponse puisque les questions concernaient les processus et non l'opinion des participants. Aussi, la triangulation basée sur les différents types de répondants, mais aussi la triangulation possible suite à l'observation et à l'étude des documents disponibles, auront permis de détecter une information mensongère. C'est d'ailleurs ce que recommande Yin (2003). Ce dernier indique que l'entrevue est une méthode de collecte de données essentielle pour étudier des cas qui portent sur des affaires ou des événements qui impliquent des personnes. Cependant, une collecte de données complémentaire est nécessaire pour pallier aux limites de cette méthode. Nous avons donc utilisé des collectes de données complémentaires basées sur la documentation ainsi que sur des observations sur le terrain.

La méthode de l'entrevue implique une interaction entre deux personnes. Il y a donc nécessairement un biais inhérent à la méthode de l'entrevue semi-structurée, car la manière dont les questions sont posées influence les réponses (Farquhar, 2012). L'articulation de la question peut indiquer le type de réponse à laquelle l'enquêteur s'attend. Selon Yin (2003) [traduction libre, p.59] : « le participant répond ce qu'il pense que l'intervieweur veut entendre ». Dans le but de minimiser les risques d'influence, nous avons formulé les questions de la manière la plus neutre possible. De plus, une analyse rétrospective des notes d'entrevues permettait d'identifier les biais conceptuels possibles et de les éliminer avant l'analyse (Albarello, 2011). Le chercheur doit aussi utilisé plusieurs sources de données pour ainsi valider les concordances entre les informations (Benbasat et al., 1983), tel qu'il en a été le cas dans notre étude. Finalement, un dernier biais augure lorsque le chercheur analyse lui-même les entrevues (Farquhar, 2012). En utilisant la méthode du codage pour analyser les résultats, nous avons minimisé ce biais.

Le choix des répondants

D'abord, il est important de rappeler que nous avons centré l'étude sur les opérations impliquant les marchandises diverses de type conventionnelle ainsi que les marchandises de type vrac solide puisqu'il s'agit du type de fret qui transige le plus par le port d'Abidjan (13 162 060 tonnes de

conventionnelles ou de vrac solide versus 6 824 752 tonnes en conteneur en 2014). De plus, toutes les opérations de manutention dans le terminal à conteneurs ont été concédées à Bolloré Africa Logistics. Cette concession empêche la triangulation de données, comparativement au domaine du vrac où il est possible de comparer les opinions et les données, car plusieurs sociétés interviennent en tant que manutentionnaires. Ce mémoire s'appuie donc sur les résultats de neuf entrevues tenues en personne. Nous avons tenté d'obtenir des entrevues avec plusieurs parties prenantes pour obtenir une triangulation et une vision large et plus complète. Plus particulièrement, nous avons fait appel à trois entreprises œuvrant à titre de manutentionnaire au port d'Abidjan. Pour sélectionner ces participants, une liste des principales entreprises de manutention œuvrant au port d'Abidjan a d'abord été dressée. Par la suite, un courriel d'invitation de participation décrivant les objectifs de cette étude a été envoyé aux gestionnaires de ces entreprises. Nous avons ensuite sélectionné les trois entreprises participantes après avoir confirmé la possibilité d'une rencontre en personne. Ces dernières correspondent à un échantillon représentatif de la population étudiée considérant qu'elles font partie du groupe des 12 entreprises principales détenant le titre de manutentionnaire au port d'Abidjan et qui ont manutentionné plus de 87 % du trafic total pour l'année 2014. L'objectif de nos rencontres avec les manutentionnaires était de bien comprendre le processus de déchargement selon leurs points de vue avec les contraintes qu'ils rencontrent.

Au port d'Abidjan, la marchandise peut être évacuée de deux manières. Soit la marchandise est transportée par camion, soit elle quitte le port à bord d'un train. Il était donc important pour nous de rencontrer au moins un représentant pour chacun de ces deux modes de transport. Le secteur routier s'étant développé autour d'un grand nombre d'entreprises familiales, il était donc complexe d'entrer directement en contact avec un transporteur. De plus, une entrevue avec un seul transporteur de petite taille n'aurait pas été représentative des enjeux du secteur. Il s'agit d'ailleurs du critère d'exclusion de notre recherche au niveau de la sélection des répondants. Nous avons décidé d'exclure les entreprises de petite taille, car celles-ci n'ont pas suffisamment une vue globale sur les activités logistiques. Nous avons donc décidé de rencontrer l'Office Ivoirien des Chargeurs qui représentent l'ensemble de l'industrie du transport routier. Pour ce qui est du transport ferroviaire, une seule société en fait l'exploitation et il s'agit de Sitarail. Nous l'avons donc contacté directement. L'objectif de rencontrer les transporteurs était de comprendre les contraintes auxquels leur secteur respectif est soumis et ainsi avoir un portrait de l'ensemble de la chaîne logistique du processus de déchargement au port d'Abidjan, incluant la connexion avec l'hinterland.

La troisième catégorie de répondant correspond aux membres de la direction du port. Nous en avons rencontré trois. Ces derniers ont été sélectionnés selon les suggestions de notre contact à la Banque Mondiale puisqu'il avait l'expertise de nous indiquer les intervenants pertinents à rencontrer. Il était important pour nous de rencontrer des membres de la direction du port d'Abidjan pour mieux comprendre l'orientation à long terme du port ainsi que les projets d'investissement à venir. De plus, il était important de rencontrer la direction pour compléter et valider les propos des manutentionnaires afin d'avoir une vision complète sur les opérations du port.

Enfin, un dernier acteur fort important dans la chaîne logistique portuaire est le client importateur. Rencontrer individuellement un nombre suffisamment élevé de clients pour que l'échantillonnage soit représentatif aurait demandé énormément de ressources. Pour cette raison, nous avons décidé de rencontrer la Communauté portuaire d'Abidjan dont le rôle est de représenter tous les acteurs présents au port d'Abidjan. Il s'agit de l'organisation qui est en contact direct avec les clients importateurs et qui organise des missions à l'intérieur du pays pour comprendre les besoins précis de ces clients. La sélection de ce participant s'est aussi faite sous la recommandation de notre contact à la Banque Mondiale.

Ces neuf participants occupent des postes de gestionnaires et ils sont tous liés de près aux opérations du port et à son développement. Il s'agit d'ailleurs du critère d'inclusion pour cette recherche ; le participant devait détenir une bonne connaissance des activités logistiques du port pour faire partie des répondants. Nous sommes donc confiants de la pertinence de chacun de nos participants ainsi que de leur expertise du domaine maritime.

Le guide d'entrevue

Un guide d'entrevue unique a été formulé pour l'ensemble des répondants (voir annexe B). Une fois les entrevues réalisées, les notes prises lors de ces dernières ont été retranscrites avant d'être analysées. Précisons que les règles d'éthique furent observées tout au long de cette recherche afin d'assurer l'intégrité des personnes interrogées et de leur organisation. Cette recherche fut d'ailleurs approuvée par le Comité d'éthique de la recherche de HEC Montréal (voir annexe A).

Dans ce qui suit, nous présenterons les thèmes abordés dans notre guide d'entrevue. Nous avons choisi d'aborder plusieurs thèmes dans notre cadre d'entrevue, divisé en quatre sections. La première section porte sur des questions d'ordre général sur l'organisation ainsi que sur le profil du répondant. Au niveau des manutentionnaires, il était important de poser ces questions pour bien situer les organisations par rapport aux autres, notamment au niveau du volume annuel

manutentionné, le nombre de magasins utilisé dans l'espace portuaire, etc. Ces questions d'introduction étaient aussi importantes pour les différentes personnes travaillant au sein du port afin de bien cerner leurs champs d'expertises et leurs niveaux de connaissances concernant le flux des marchandises.

À la suite des questions d'ordre générales, la deuxième section du guide d'entrevue portait sur des questions qui concernent le processus de déchargement afin de saisir la vision de chacun des intervenants. Il sera alors possible d'identifier les différents points de vue en comprenant comment chaque individu perçoit le processus. Dans cette section du guide, nous retrouvons aussi les questions qui portent sur les défis auxquels les différentes personnes interviewées sont confrontées.

La troisième section du guide d'entrevue aborde le sujet de la capacité. L'objectif de cette section était de permettre aux participants d'identifier ce qui, selon eux, limite les opérations du port d'Abidjan. La quatrième section visait à interroger les participants sur les actions qu'ils pensent nécessaires pour fluidifier les échanges. Suite à l'analyse des réponses à ces questions, il nous était possible d'identifier les intérêts parfois divergents des différents intervenants du port.

Déroulement des entrevues

Nous avons complété neuf entrevues en personne durant notre séjour à Abidjan qui a débuté le 1^{er} septembre 2015 et qui s'est achevé le 30 octobre 2015. La première entrevue a eu lieu le 9 septembre, alors que la dernière entrevue fut le 27 octobre. L'ensemble des entrevues se sont déroulées dans les bureaux des participants. La plus courte des entrevues fut d'une durée de 30 minutes alors que la plus longue entrevue dura une heure. La durée moyenne des entrevues était de 50 minutes. Aucun répondant n'a accepté de se faire enregistrer durant l'entrevue, la prise de note était donc le principal moyen de garder des traces des propos des participants.

2.3.3 La documentation

Pour compléter les informations recueillies au cours des entrevues, nous avons utilisé une deuxième source de données, soit la documentation fournie par les différentes directions du port ainsi que les documents internes des entreprises rencontrées. Cette méthode a nécessité une collaboration de la part des répondants pour fournir des documents liés à notre étude. Puisqu'il y avait un lien de confiance qui s'était établi avec les participants, il nous a été possible de recueillir des rapports d'activités publiés par les organisations rencontrées (Banque Mondiale, 2015 ; Chambre de Commerce et d'industrie de Côte-d'Ivoire, 2015 ; Département de statistique du Port

d'Abidjan, 2014), des rapports d'étude non publié (Direction Générale des Douanes, 2014 ; Banque Mondiale, 2012) ainsi que des barèmes de tarifs qui sont d'ordre public (Direction du domaine, 2010). De plus, nous avons aussi accédé à de l'information sur des sites internet concernant principalement d'autres ports présents sur le continent africain.

Yin (2003) énumère plusieurs forces de la documentation comme méthode de collecte de données. D'abord, il s'agit d'une source stable d'information qui peut être lue et relue. Les informations sont précises, détaillées et les références (le nom donné aux objets) sont spécifiées. Les documents consultés n'existent pas que pour le cadre de notre étude, ce qui évite les biais. Il s'agit principalement de données quantitatives qui nous permettront de confirmer les informations reçues lors de nos entrevues.

2.3.4 L'observation

L'observation est la troisième méthode de collecte de données qui fut utilisée dans le cadre de cette recherche. Selon Hennink et al. (2011), l'observation est une méthode de recherche qui permet au chercheur d'observer de manière systématique le comportement des personnes, leurs actions ainsi que leurs interactions. Cette méthode permet donc d'obtenir une description détaillée d'un événement ou d'une situation. Les auteurs recommandent aussi de combiner cette méthode de collecte de données à d'autres méthodes qualitatives, principalement l'entrevue, dans l'optique d'obtenir des informations complémentaires ainsi que différentes perspectives. L'objectif de l'observation est d'identifier les différences ou encore les contradictions qui existent entre ce que les intervenants décrivent durant les entrevues et ce que l'on observe en réalité. De plus, l'observation révèle de l'information sur l'environnement que les participants pourraient ne plus voir (Sapsford et al., 2006). En effet, certains éléments du processus sont tenus pour acquis par les participants, qui ne réalisent pas qu'ils en font abstraction lors de la description du processus. Sapsford et al. (2006) mentionnent eux aussi l'intérêt d'utiliser les données de l'observation pour valider les informations recueillies lors d'entrevue. Hair et al. (2011) précisent, pour leur part, les situations où l'observation est à préconiser. Les auteurs mentionnent, entre autres, les recherches où l'objectif est d'explorer de nouveau sujet, de fournir un contexte pour les autres méthodes de collectes de données dans une même étude, ou encore de décrire un endroit spécifique. La méthode de l'observation est d'autant plus pertinente dans le cadre de notre recherche considérant que les auteurs recommandent cette méthode pour introduire et comprendre un nouveau contexte, ce qui est notre cas.

Une des limites que l'on appose généralement à la méthode d'observation dans la littérature est le changement de comportement des sujets lors de l'observation (Hennink et al., 2011). Ce ne fut pas vraiment un problème dans le cadre de notre recherche, car l'objectif de l'observation était de comprendre le processus et non pas d'évaluer les employés. De plus, les observations effectuées au port d'Abidjan étaient de type participation-passive, c'est-à-dire que le chercheur n'interagit pas et ne participe aucunement dans l'activité, mais l'observe d'un point de vue à proximité (Robson, 1995). Une autre limite de la méthode de l'observation est que l'information recueillie est sujette à l'interprétation de l'observateur (Sapsford et al., 2006). Or, dans le cas de notre recherche, la comparaison entre l'observation sur le terrain et les discours entendus lors des entrevues minimise le risque d'interprétation subjective.

Dans le cas de notre recherche au port d'Abidjan, nous avons effectué trois périodes d'observation au courant de notre séjour d'une durée de deux mois. La première observation a été effectuée en voiture ce qui nous a permis de parcourir les six kilomètres de quais du port et ainsi comprendre les activités du port globalement. La seconde période d'observation a eu lieu à la capitainerie dans le but de comprendre le processus d'allocation des quais. Une dernière observation a été effectuée au quai destiné aux marchandises conventionnelles et aux sacheries. L'objectif de cette observation était de mettre en contexte et de comparer le processus observé aux dires des participants. Au courant de ces trois observations, des photos ont été prises ainsi que des notes d'observations.

2.3.5 La validité des données collectées et la méthode d'analyse

Nous avons effectué nos rencontres auprès de cadres et de directeurs d'entreprises. Ces personnes détiennent une position qui sous-entend une implication dans des décisions stratégiques. Ils furent donc en mesure de répondre à des questions complexes sur leurs organisations. Quant aux données secondaires utilisées dans le cadre de cette recherche, elles proviennent de sources fiables, c'est-à-dire de rapports officiels publiés par le port d'Abidjan ainsi que des documents utilisés à l'interne dans les organisations. Nous considérons donc que les données récoltées sur le terrain sont fiables et valides.

L'approche adoptée pour analyser les données est la comparaison et le recours aux opinions des différents experts interrogés. L'analyse des données récoltées lors des entrevues a été effectuée selon une méthode de codage. En fait, le processus de codage-triage des données consiste à identifier et à coder des passages des textes et des retranscriptions d'entrevues qui évoquent les thèmes établis par le chercheur. L'objectif du codage des entrevues est d'organiser et de trier les

données pour en faciliter l'analyse (Catterall et Maclaran, 1996). Il s'agit de la technique la plus recommandée pour gérer des données riches et complexes (Richards et Richards, 1994).

Suite à la relecture des notes prises lors des entrevues, il nous a été possible d'identifier les sujets les plus souvent abordés et donc les plus pertinents pour l'ensemble des répondants (Gagnon, 2012). Par la suite, un exercice de codage nous a permis de sélectionner les différents segments d'entrevue en lien avec les sujets préalablement convenus et ainsi comparer les points de vue des participants. Dans le cadre de notre recherche, certains thèmes sélectionnés pour le codage des entrevues ont été déduits de manière inductive suite à la relecture des notes d'entrevue alors que les autres thèmes sont basés sur des éléments de la littérature. Cet exercice d'identification a d'abord permis de faire une triangulation des données par rapport aux types de répondants. En effet, on s'attendrait à ce que, par exemple, les trois manutentionnaires interviewés mentionnent les mêmes étapes pour le processus de déchargement ainsi que les mêmes problématiques. Cet exercice de codage nous a donc permis de savoir sur quel sujet les différentes parties prenantes sont en accord et surtout où se situent les différences de points de vue.

Chapitre 3 Résultats

Notre recherche a pour objectif d'évaluer le port d'Abidjan afin de déterminer les facteurs permettant de fluidifier les échanges et ainsi réduire le temps de traitement des marchandises conventionnelles et en vrac solide. À cette fin, il faut d'abord déterminer quels sont les indicateurs de performance qui devraient être considérés dans un cadre d'analyse pour évaluer un port au point de vue logistique. La première section de ce chapitre décrit donc la construction d'un tel cadre d'analyse. Celui-ci se base sur la littérature existante portant sur les indicateurs de performance du domaine logistique ainsi que les indicateurs de performance du domaine portuaire. La seconde section présente les informations recueillies qui permettent de répondre à la deuxième question de recherche : quelles sont les actions que les différents intervenants du port d'Abidjan seraient en mesure de poser pour fluidifier les échanges ? Cette section présente d'abord le portrait du port d'Abidjan, pour ensuite traiter des informations recueillies lors des entrevues et des observations. Cette section présente aussi les informations propres au port d'Abidjan qui auront été introduites dans le cadre d'analyse, ce qui nous permettra de situer le port quant aux efforts mis en place pour faciliter les échanges.

3.1 Les indicateurs de performance recensés dans la littérature

Pour répondre à la première question de recherche, nous avons réalisé une synthèse de la littérature concernant les indicateurs de performance. Après une introduction sur les indicateurs de performance en général, les indicateurs de performance propre au domaine de la logistique seront présentés. La troisième section explique comment les indicateurs ont été adaptés pour évaluer le secteur des opérations portuaires. La résultante de cette revue de la littérature est un cadre d'analyse permettant d'évaluer la performance logistique des ports.

Le thème de la gestion de la performance, tel qu'on l'utilise aujourd'hui dans les organisations, est apparu au début du XXe siècle avec les théories des organisations classiques. La performance peut être vue soit comme une action, c'est-à-dire un moyen pour atteindre le résultat, ou encore comme le résultat de l'action, soit une fin (Bourguignon, 1995). Cette façon de concevoir la performance fait écho aux concepts d'efficacité et d'efficience. Selon Neely et al. (1995), l'efficacité se réfère à la mesure dans laquelle les exigences de la clientèle sont remplies, alors que l'efficience est une mesure dans laquelle les ressources de l'entreprise sont utilisées lors de la fourniture d'un service donné. Champagne et al. (2005) soulignent que la performance est souvent comprise comme un concept qui englobe les notions suivantes : efficience, efficacité, rendement, productivité, qualité,

accès et équité. À cet égard, Morin et al. (1996) relatent que ces concepts sont souvent synonymes dans la littérature.

Entre 1930 à 1980, la performance en gestion était majoritairement orientée vers la performance financière, c'est-à-dire axée sur une perspective à court terme et basée sur des données historiques (Neely et Kennerley, 2002). On s'intéressait principalement à l'efficacité en fonction des intérêts des actionnaires. Par contre, entre 1980 et 1990, le contexte dans lequel les organisations gravitaient a changé. En effet, on constatait que l'environnement est devenu plus turbulent dû, notamment, à la déréglementation des marchés, à l'augmentation de la compétitivité, à des stratégies corporatives variées et au souci de la responsabilité sociale des entreprises. Face à cette nouvelle réalité, il est devenu impossible de se limiter seulement à la dimension financière pour rendre compte de la performance (Morin et al., 1996). C'est en s'intéressant aussi à des dimensions non financières, internes et externes (satisfaction des clients, intérêts des employés, qualité des processus, etc.), qu'une vision plus équilibrée de la performance s'est installée. On parle dorénavant de performance organisationnelle.

Les indicateurs de performance correspondent à des mesures quantifiables communément acceptées qui doivent refléter les facteurs critiques de succès d'une organisation (Lorino, 2001). Ces mesures permettent de définir une situation, de la comparer dans le temps et dans l'espace et de fournir un objectif de performance à atteindre (Kaplan et Norton, 1992). Les indicateurs de performance doivent être complets, mesurables et contrôlables, pour assurer la précision nécessaire à l'évaluation de la performance (Atkinson et Epstein, 2000 ; Kaplan et Norton, 2002). Drucker (1954) a proposé un ensemble de caractéristiques à respecter, sous le concept de « critères SMART », pour mettre en relief les éléments clés à prendre en compte lors de la définition d'indicateurs. Selon l'auteur, ceux-ci doivent être :

- Spécifique : l'indicateur doit être clair, précis et bien défini ;
- Mesurable : l'indicateur doit être chiffré et quantifiable ;
- Atteignable : l'indicateur doit indiquer si les objectifs fixés sont atteignables ;
- Réaliste : l'indicateur doit démontrer si les objectifs fixés sont atteignables avec les ressources disponibles ;
- Temporellement défini : l'indicateur doit définir l'intervalle de temps pour l'atteinte des objectifs fixés.

Dans ce qui suit, nous nous concentrerons sur les différents modèles de mesure de la performance liés au domaine de la logistique et de la gestion des opérations.

3.1.1 Les indicateurs de performance recensés dans la littérature traitant de la logistique et de la gestion des opérations

Le concept de la chaîne logistique est aujourd'hui reconnu comme un réseau d'installations qui assure les fonctions d'approvisionnement en matières premières ou en articles semi-finis, le transport et la transformation de ces matières en composantes, en articles semi-finis et puis en articles finis, ainsi que le stockage et la distribution des articles finaux vers les clients (Lee et Billington, 1992). Christopher (1992) propose pour sa part une définition plus large des chaînes logistiques. Pour l'auteur, une chaîne logistique est un réseau d'organisations qui supportent des flux physiques, informationnels et financiers, impliquées dans des relations en amont et en aval, dans différents processus et activités et qui fournissent un produit ou un service dans le but de satisfaire le client. Cette définition nous amène au modèle le plus connu qui intègre cette représentation de la notion de chaîne logistique, c'est-à-dire le modèle du Supply Chain Operation Reference (SCOR), développé par le *Supply Chain Council*. Selon Huan et al. (2004), il s'agit d'un outil de planification stratégique qui permet de simplifier la complexité de la chaîne d'approvisionnement. Un des postulats clés du modèle SCOR est que la chaîne logistique d'une organisation peut se diviser en cinq processus : la planification, l'approvisionnement, la fabrication, la distribution et la gestion des retours. Le modèle est aussi construit selon trois niveaux de décisions : stratégique, tactique et opérationnel. Le modèle SCOR propose un tableau de bord de pilotage de la chaîne logistique très complet comprenant plus de 150 indicateurs. Comme certains auteurs l'ont mentionné dans la littérature, on peut s'interroger sur la facilité à l'utiliser (Lepori, 2012 ; Huan et al., 2004). En effet, une des critiques que l'on peut apposer à ce modèle est qu'un outil d'aide à la décision doit être simple et aisément manipulable, d'où l'importance de déterminer un nombre restreint d'indicateurs cruciaux. De plus, certains des indicateurs présents dans le modèle ne respectent pas les critères SMART.

Gunasekaran *et al.* (2001) est une référence importante portant sur les indicateurs de performance dans le domaine de la gestion des opérations. Les auteurs présentent trois caractéristiques essentielles qu'il faut retrouver dans un tableau de bord applicable à la gestion d'une chaîne logistique, dont certains éléments sont repris du modèle SCOR :

- Les indicateurs doivent être classés en trois catégories distinctes (stratégique, tactique et opérationnelle ; comme dans le modèle SCOR). En effet, selon les auteurs, un tableau de bord applicable à la gestion de la chaîne logistique doit être modulaire.

- Les indicateurs doivent être à la fois de nature financière et non financière, ce qui s'inscrit dans la continuité des courants de recherche en contrôle de gestion présentés précédemment en plus de concorder avec le côté multidimensionnel d'un projet logistique (Paché et Guilhaon, 1998).
- Les indicateurs doivent être en nombre assez restreint pour garantir le caractère « actionnable » de l'outil.

Notre cadre d'analyse prendra en considération ces trois caractéristiques.

3.1.2 Les indicateurs de performance recensés dans la littérature portant sur le domaine portuaire

Cette section explique l'adaptation des indicateurs principaux de la logistique et de la gestion des opérations au domaine portuaire. Dans la littérature qui se concentre sur le domaine portuaire, le temps de séjour moyen est l'indicateur principal pour évaluer l'efficacité des ports en Afrique subsaharienne (Raballand, 2010). Or, étant donné que le temps de séjour est souvent affecté par une minorité de cargaisons problématiques, il s'agit en fait d'un indicateur qui ne traduit pas nécessairement les efforts qui sont mis en place pour améliorer la performance des ports. Pour raffiner l'analyse de l'efficacité des ports, nous allons donc nous pencher sur la littérature existante concernant les indicateurs de performance pour l'ensemble de la chaîne logistique et les adapter au domaine portuaire.

Dans le but de structurer le cadre d'analyse, nous nous sommes appuyés sur l'article de Wilson et Mann (2005). Cet article est pertinent, car les auteurs montrent que les efforts d'amélioration pour faciliter le commerce sont spécifiques au contexte du pays étudié. Pour tirer cette conclusion, les auteurs se sont basés sur les données de commerce de 75 pays. Ils ont ainsi identifié quatre catégories d'efforts qui peuvent être mis en place pour faciliter les flux des marchandises : l'efficacité portuaire, l'environnement douanier, l'environnement réglementaire et finalement les infrastructures de services. Ces quatre catégories concordent avec les intérêts des décideurs politiques et avec plusieurs articles du GATT, et ce, en plus d'apparaître dans le *Doha Development Agenda*².

² Le *Doha Development Agenda* consiste en une ronde de négociation portant surtout sur la libéralisation du commerce international, et avait comme objectif explicite le développement des pays en développement. (Source : la Commission européenne, ec.europa.eu)

Les mesures concernant d'efficacité portuaire ont été construites conformément à l'Article 5 du GATT (liberté de transit). Pour analyser cette catégorie, les auteurs ont tiré des données sur les installations portuaires et les voies navigables du *Global Competitiveness Report 2001–2002* (Clark, 2002). Wilson et Mann (2005) tentent de mesurer la liberté de mouvement des biens en se basant sur le niveau de facilité avec lequel les biens circulent sur les trajets les plus efficaces, exempts de Douane, de taxes de transit et de délais. La catégorie qui traite de l'environnement douanier comprend des données tirées du *Global Competitiveness Report 2001–2002* (Clark, 2002) qui traite des barrières cachées à l'import ainsi que des irrégularités de paiements supplémentaires et de la présence de pots-de-vin. Les auteurs vérifient si les barrières à l'entrée, autres que les tarifs affichés et les quotas, sont des problèmes présents dans les pays évalués. Ils mesurent également les coûts directs et la transparence de l'administration de la douane et ils valident si la corruption est présente (De Swardt, 2001). Concernant la troisième catégorie, les enjeux de l'environnement réglementaire sont contenus dans l'Article 10 du GATT, qui traite de la transparence ainsi que de la publication des lois et des régulations affectant les imports et les exports. L'objectif de cet article du GATT est que les gouvernements des pays partenaires ainsi que les importateurs et les exportateurs puissent y avoir accès. Les auteurs évaluent donc si les réglementations du pays changent fréquemment ou si le pays est plutôt considéré comme stable et transparent (Kraay et Zoido-Lobaton, 2002). Ils évaluent aussi si la conformité avec les normes et les réglementations internationales est une priorité pour le gouvernement du pays et finalement, si les réglementations environnementales sont des critères valorisés pour tous les types d'entreprises. Selon le *Doha Development Agenda*, les infrastructures de services sont un des éléments clés pour le commerce et ils correspondent à la quatrième catégorie de Wilson et Mann (2005). Les auteurs ont considéré le niveau d'accès à Internet ainsi que les coûts qui y sont associés pour déterminer la mesure dans laquelle une région dispose de l'infrastructure nationale nécessaire pour améliorer son efficacité (télécommunication, intermédiaires financiers, firmes logistiques et l'utilisation des technologies de l'information). L'article de Wilson et Mann (2005) nous permet donc d'extraire quatre dimensions importantes à considérer dans notre grille d'analyse pour évaluer les ports soit : 1) l'efficacité portuaire, 2) l'environnement douanier, 3) l'environnement réglementaire et 4) les infrastructures de service.

Dans la première dimension qui concerne l'efficacité portuaire, nous retrouverons les critères qui touchent les stocks, les ventes perdues, la capacité de production ainsi que l'utilisation des ressources. L'environnement douanier sera traité par la suite selon les recommandations de l'OCDE. Concernant l'environnement réglementaire, le critère des coûts divers sera abordé de

même que le sujet des accords de libres-échanges. Finalement, pour la dernière dimension qui concerne les infrastructures de service, nous discuterons des critères d'attente des clients ainsi que du niveau de service. Pour nous guider, nous utiliserons principalement les modèles de Arvis et al. (2014) ainsi que de Drzeniek Hanouz et al. (2014) qui sont des modèles phares concernant l'évaluation de la performance logistique des pays. De plus, les modèles de Yuen et al. (2011) et de Chew et al. (2011), qui touchent précisément la performance des ports, seront aussi utilisés pour justifier nos choix d'indicateurs.

Plusieurs aspects liés à la gestion des stocks sont présents dans la littérature pour qualifier la qualité d'une chaîne logistique, que ce soit le niveau de stock, le taux de rotation ou le nombre de ruptures de stock (Beamon et Chen, 2001 ; Cheung et Lee, 2002 ; Lee, 2001). En ce sens, Arvis et al. (2014) discutent de la qualité de l'entreposage comme étant un facteur important de la performance logistique. Yuen et al. (2011) évalue l'espace de stockage disponible au sein de l'installation portuaire pour déterminer son niveau de compétitivité. L'indicateur numérique indiquant la capacité de stockage du port est donc présent dans notre cadre d'analyse.

Le prochain élément qui apparaît dans la littérature sur la chaîne logistique est relatif aux ventes perdues (Kim et Narasimhan, 2002 ; Lee et Whang, 2002). Généralement, on considère des ventes comme étant perdues lorsqu'il n'y a pas le produit désiré en stock ou encore lorsque le client retourne un produit non conforme (Cheyroux, 2007). Dans le même ordre d'idée, Drzeniek Hanouz et al. (2014) examinent le facteur de prédictibilité du processus d'importation. Pour prendre en compte l'aspect des ventes perdues ainsi que de la prévisibilité du processus, nous utiliserons l'indicateur numérique indiquant le nombre de navires qui ont dû être refusés dans l'enceinte portuaire par manque de postes à quai.

La capacité de production comprend la capacité théorique, mais aussi les quantités réellement produites (Corbett et Karmarkar, 2001 ; Riddalls et Bennett, 2002 ; Talluri et Baker, 2002). Pour le domaine portuaire, Yuen et al. (2011) ont questionné les clients des ports au sujet de la l'efficacité de manutention. Nous utiliserons donc l'indicateur numérique de la moyenne du volume total manutentionné au courant des cinq dernières années pour le port étudié. De plus, pour raffiner notre analyse, nous avons ajouté un des éléments qui influence considérablement le tonnage annuel, soit le tirant d'eau. En effet, l'objectif étant d'évaluer la capacité de l'infrastructure portuaire comme Arvis et al. (2014) dans le volet qualité des infrastructures du modèle de LPI et comme Drzeniek Hanouz et al. (2014) le font au sein de leur quatrième piler,

« disponibilité et qualité des infrastructures de transport », dans le modèle du Forum économique mondial.

Lorsque l'on considère l'utilisation des ressources, il est généralement question de l'utilisation des machines et des transports (Bause et al., 2001 ; Jansen et al., 2001 ; Li, 2002). Pour Drzeniek Hanouz et al. (2014), il est aussi primordial de considérer la qualité des services liés au transport. Il s'agit de l'intitulé de leur cinquième pilier. À l'intérieur de ce pilier, on retrouve entre autres le volet de la compétence logistique. Pour ce qui est du domaine portuaire spécifiquement, Chew et al. (2011) considèrent la capacité des terminaux comme un des éléments affectant la performance d'un port. Dans notre cadre d'analyse, l'indicateur numérique utilisé pour évaluer la qualité du service logistique ainsi que l'utilisation des ressources est le volume de marchandises déchargées par heure pour chaque engin de levage. Pour compléter, l'utilisation du transport sera évaluée selon l'indicateur du niveau de congestion de la zone portuaire et il sera représenté par le nombre d'heures où la vitesse de la circulation dans la zone portuaire est inférieure à dix kilomètres par heure.

Il est important de prendre en compte les recommandations des grandes organisations internationales qui s'efforcent à améliorer les échanges commerciaux au niveau mondial. Depuis plus de 20 ans, l'OCDE cherche à mettre en place des éléments qui facilitent les échanges. Dès 1996, la définition des facilitateurs d'échange apparaît lors de la première ministérielle de l'OMC à Singapour : « la simplification et l'harmonisation des procédures de commerce international (...) pour la collecte, le traitement et la communication des données nécessaires à la circulation des marchandises dans le but d'accélérer le mouvement, la mainlevée et le dédouanement des marchandises, y compris les marchandises en transit » (*Costs and benefits of trade facilitation*, 2005, p. 1). L'OCDE considère quatre sphères de coûts qui sont affectées par la facilitation du commerce : les nouvelles réglementations, les changements institutionnels, les équipements et les infrastructures (OCDE, 2005). L'OCDE a constaté que les coûts liés aux réglementations ont augmenté dans les pays qui ont implanté des mesures qui facilitent le commerce, car la mise en place de ces mesures peut nécessiter la création de nouvelles lois. L'OCDE a aussi observé une augmentation des coûts puisque les mesures facilitant le commerce nécessitent généralement la mise en place de nouvelles unités dans la structure organisationnelle de l'État. Un indicateur approprié pour évaluer si la facilitation du commerce se répercute sur la structure organisationnelle de l'État est un indicateur binaire qui indique la présence d'une équipe de gestion du risque. Le Forum économique mondial affirme d'ailleurs qu'un des aspects importants

de la facilitation du commerce consiste en la gamme de services offerts par les agences frontalières. Les deux dernières sphères de coûts identifiées par l'OCDE concernent les équipements et les infrastructures, souvent considérés comme les éléments les plus coûteux. Néanmoins, leurs rôles dans la facilitation du commerce ne doivent pas être surévalués. Par exemple, les technologies de l'information peuvent aider à améliorer l'efficacité et l'efficience des procédures, mais ne produiront pas une amélioration au niveau de la facilitation du commerce si la bureaucratie n'est pas simplifiée. En revanche, un équipement insuffisant rend plus difficile à mettre en place certaines mesures de facilitation, telles que le traitement préalable à l'arrivée ou la gestion de risque. Ces aspects seront évalués dans la section des infrastructures de notre cadre d'analyse.

L'OCDE a aussi mis à la disposition des acteurs de la chaîne logistique un ensemble d'indicateurs pour évaluer leur niveau de développement par rapport à la facilitation du commerce. En effet, dans son rapport *Les Indicateurs de l'OCDE sur la Facilitation des Échanges* (OCDE, 2014), l'OCDE présente une liste d'indicateurs axés principalement sur la transparence et l'imputabilité de l'organisation de la douane. Les indicateurs traitent, entre autres, de la décision anticipée, de la coopération au sein de la communauté de commerce ainsi que de la discipline concernant les redevances perçues sur les importations et les exportations. Certains des indicateurs présentés par l'OCDE ne respectent pas les critères émis par Drucker (1954) ainsi que par Kaplan et Norton (2002), car ils ne sont ni mesurables ni quantifiables. Pour cette raison, nous allons retenir uniquement les indicateurs qui traitent de la présence de la décision anticipée, de la gouvernance impartiale, ainsi que l'indicateur traitant de la formalité des procédures. Ces critères ont aussi été retenus parce qu'ils concordent avec les éléments évalués par Drzeniek Hanouz et al. (2014) (sixième pilier) qui jugent de l'accessibilité et de la qualité de l'information communiquée. Les critères retenus coïncident également avec le modèle de Yuen et al. (2011) qui évalue l'accessibilité aux informations via les données électroniques ainsi que les procédures et les réglementations du gouvernement. De plus, pour Arvis et al. (2014), il s'agit aussi d'aspects révélateurs alors que seulement 50% des répondants du dernier quintile affirmaient avoir accès aux informations concernant les procédures et les exigences pour les importations et les exportations en ligne et qu'uniquement 42% des répondants confirmaient avoir accès à des procédures d'appel. Les quintiles auxquels les pays appartiennent sont déterminés selon leur note de performance logistique globale.

Les coûts divers représentent les coûts engendrés par les opérations (Axsäter, 2003 ; Cachon, 2001 ; Garcia-Flores et Wang, 2002 ; Zhao et Xie, 2002). Ces derniers ont été largement couverts

par le Forum économique mondial ainsi que par la Banque Mondiale lorsque ces derniers évaluent la performance logistique des pays. Drzeniek Hanouz et al. (2014) ont considéré les coûts pour importer ou exporter de la marchandise, alors que Arvis et al. (2014) ont questionné les experts logistiques au niveau des frais d'entreposage et de transbordement. De plus, Yuen et al. (2011) évaluent la compétitivité des ports selon le critère du coût total ainsi que la variété des taux réclamés. Notre cadre d'analyse comprendra donc un indicateur numérique concernant le coût du magasinage lorsque la marchandise reste dans les magasins une fois la durée de la franchise écoulee, ainsi qu'un indicateur numérique à propos des coûts de déchargement facturés au client en Franc de la Communauté financière africaine (FCFA).

L'indicateur du temps d'attente des clients désigne généralement la durée normale de livraison au client ou encore le temps de retard dans le cas échéant (Bause et al., 2001 ; Mukhopadhyay et Barua, 2003 ; Tempelmeier, 2000). Or, dans le rapport *The Global Enabling Trade Report 2014* de Drzeniek Hanouz et al. (2014), dont l'objectif est de faire le suivi au niveau de l'implantation des mesures facilitant le commerce, le Forum économique mondial considère la rapidité avec laquelle une cargaison atteint sa destination finale. Nous retrouvons d'ailleurs le facteur de la durée du transport dans le modèle de Yuen et al. (2011). Pour tenir compte de cet élément, nous utiliserons l'indicateur numérique de temps d'attente moyen des navires au large.

La définition du niveau de service comprend la notion de la livraison immédiate, la livraison à l'heure ainsi que la livraison d'un produit dans un bon état (Beamon et Chen, 2001 ; Cachon, 2001 ; Gjerdrum et al., 2002 ; Goetschalckx et al., 2002 ; Kim et Narasimhan, 2002 ; Robertson et al., 2002). Arvis et al. (2014) ont pour leur part déterminé qu'une des raisons principales expliquant les délais de livraison dans les pays appartenant au dernier quintile était l'entreposage. Pour évaluer l'entreposage, nous utiliserons un indicateur numérique nous indiquant la durée de la franchise gratuite allouée par l'autorité portuaire. De plus, la Banque Mondiale évalue la performance logistique domestique des pays selon le critère de la qualité et la compétence des agences frontalières (Arvis et al, 2014). En effet, les procédures douanières ont été identifiées comme l'élément ayant le plus d'impact sur la durée totale de traitement des marchandises chez les pays des deux premiers quintiles. Notons que le critère des procédures douanières est aussi présent dans le modèle de Yuen et al. (2011). Pour évaluer l'aspect du service au niveau des agences frontalières, nous utiliserons un indicateur binaire nous indiquant si, oui ou non, les services de la douane sont offerts 24 heures sur 24.

3.1.3 Le cadre d'analyse proposé pour l'évaluation d'un port

Cette section présente le cadre d'analyse réalisé suite au recensement des écrits concernant les indicateurs de performance. Le tableau 3.1 regroupe les critères tirés de la littérature ainsi que les critères fournis par l'OCDE sous les quatre dimensions proposées par Wilson et Mann (2005), de même que l'horizon de planification associé à chaque indicateur. La quatrième colonne compile les indicateurs utilisés pour évaluer les critères ainsi que l'unité de mesure dans lesquels ils seront présentés dans le cas d'indicateurs numériques. Dans la colonne suivante, on rapporte l'information au sujet de la nature des indicateurs, binaires ou numériques alors que la sixième colonne offre une explication complémentaire lorsque nécessaire. Finalement, la dernière colonne nous indique la nature de la comparaison. En effet, pour évaluer la performance du port d'Abidjan, nous devons faire une étude de balisage, ce qui permettra de le comparer soit à d'autres ports similaires ou à lui-même. Le premier type de comparaison, « Ports similaires » (PS), permet de comparer le port d'Abidjan à d'autres ports lorsque l'information était disponible. Or, l'information nécessaire pour comparer certains indicateurs n'est pas toujours d'ordre public. Dans certains cas, nous n'avons d'autre choix que de comparer le port d'Abidjan à sa performance antérieure. Ce type de comparaison est noté « Port d'Abidjan » (PA). Finalement, une comparaison dans le temps n'est pas toujours pertinente pour certains indicateurs, principalement ceux qui concernent l'environnement douanier. Pour ces indicateurs, une comparaison avec les « bonnes pratiques » (BP) sera effectuée.

Tableau 3.1 Le cadre d'analyse

Dimension	Critère	Horizon de planification	Indicateur	Type d'indicateur	Explication	Type de comparaison
L'efficacité portuaire	Stock	Tactique	Capacité de stockage (Mètres carrés)	Numérique	Superficie des magasins dans la zone portuaire	PS
	Ventes perdues	Opérationnel	Nombre de navires refusés (Navires)	Numérique	Nombre de navires refusés par manque d'espace à quai pour la dernière année	PA
	Capacité de production	Stratégique	Volume annuel (Tonnes)	Numérique	Moyenne annuelle du volume total manutentionné des cinq dernières années	PS
		Stratégique	Tirant d'eau (Mètres)	Numérique		PS
	Utilisation des ressources	Tactique	Offre de service (Tonnes)	Numérique	Volume -en tonnes - par heure par engin de levage	PS
		Opérationnel	Niveau de congestion (Heures)	Numérique	Nombre d'heures où la vitesse de la circulation est inférieure à dix kilomètres par heure	PA
L'environnement douanier	Structure organisationnelle	Stratégique	Équipe de gestion du risque (Oui ou non)	Binaire	La présence d'une équipe de gestion du risque	BP

Dimension	Critère	Horizon de planification	Indicateur	Type d'indicateur	Explication	Type de comparaison
	Décision anticipée	Stratégique	Établissement clair des règles de classification (Oui ou non)	Binaire	L'accès à l'établissement clair des règles concernant la classification, l'origine et les méthodes d'évaluation	BP
	Une gouvernance impartiale	Stratégique	Politique d'éthique (Oui ou non)	Binaire	La structure de la douane est dotée d'une politique d'éthique	BP
	Formalités-procédures	Opérationnel	Interface unique (Oui ou non)	Binaire	La présence d'un système "single window" donc interface unique	BP
L'environnement réglementaire	Les coûts divers	Opérationnel	Coût de magasinage (FCFA / tonne / jour)	Numérique	Dollars par tonnes déchargées	PS
		Opérationnel	Coût de déchargement (Dollars / tonnes)	Numérique		PS
Les infrastructures de service	Attente des clients	Opérationnel	Attente au large	Numérique	Nombre d'heures attendues en moyenne par les navires	PA
	Niveau de service	Opérationnel	Services (Oui ou non)	Binaire	Les services offerts 24 heures sur 24	BP
		Tactique	Franchise de stockage (Jours)	Numérique	La durée de la franchise pour le stockage de marchandises dans les magasins du port	PS

Notre cadre d'analyse comprend 15 indicateurs, ce qui facilite son utilisation. Il comprend aussi un aspect modulaire, car chacun des indicateurs a un horizon de planification qui lui est attribué : stratégique, tactique ou opérationnel. Finalement, nous avons pris en compte des indicateurs de types financiers ainsi que des indicateurs non financiers. Notre cadre d'analyse respecte donc les trois critères fondamentaux de Gunasekaran *et al.* (2001).

3.2 Les informations sur le port d'Abidjan

Cette section rapporte l'information recueillie à Abidjan pour répondre à la seconde question de recherche : quelles sont les actions que les différents intervenants du port d'Abidjan sont en mesure de poser pour fluidifier les échanges ? Pour répondre à cette question, nous positionnons le port d'Abidjan dans l'environnement du commerce mondial et présentons ses principales caractéristiques. Nous décrivons ensuite le processus de déchargement des marchandises conventionnelles ainsi que des marchandises en vrac solide tel qu'il a été observé au port d'Abidjan. Finalement, nous présenterons une synthèse des entrevues effectuées avec les différents acteurs du port d'Abidjan qui nous ont permis d'évaluer l'efficacité logistique du port à l'aide de notre cadre d'analyse décrit à la section 3.1.3.

3.2.1 La description du port d'Abidjan

Cette section présente le port d'Abidjan. Afin de le positionner en ce qui a trait au commerce international, nous expliquerons l'importance du port pour la région. Nous décrivons ensuite les liens entre le port d'Abidjan et le reste du monde ainsi que la nature des flux de marchandises qui transigent par le port. Finalement, nous décrivons les équipements disponibles au port d'Abidjan.

La ville d'Abidjan a une importance cruciale pour la Côte-d'Ivoire. Représentant 60 % du PIB, la ville d'Abidjan est le poumon économique du pays. Son port représente 90 % des recettes douanières du pays, soit 60 % des revenus de l'État (Banque Mondiale, 2012). Longtemps considérée comme un fleuron de l'Afrique de l'Ouest, la Côte-d'Ivoire est un pays très ouvert sur le monde. En effet, le pays est signataire de quatre accords de libres-échanges (OMC, 2015) : l'Union économique et monétaire ouest Afrique (UEMOA), la Communauté économique des états de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), l'Union européenne – Côte-d'Ivoire et l'Union européenne – Afrique de l'Ouest. Desservi par les grandes compagnies de transport tel que CMA-CGM ©, Maersk Line© et MSC©, le port d'Abidjan est connecté avec de nombreux grands ports de l'Asie et du Moyen-Orient, notamment les ports de Shanghai, Hong Kong et Jabel Ali. Quoique très présente au niveau du commerce international, la Côte-d'Ivoire est perçue comme considérablement fragile au niveau de sa stabilité politique et économique. En effet, le pays est

classé 107^e sur 168 en ce qui concerne l'indice de la corruption en plus d'être classé dans la catégorie des alertes élevées selon le *Fragile States Index 2015* (FFP, 2015). Ces deux indices sont recommandés par Pelletier (2012) pour évaluer la fiabilité d'un corridor de transport.

Le port d'Abidjan a une superficie de 27 hectares. Il comporte six kilomètres de quai avec 34 postes à quai. Le port d'Abidjan a accueilli 2 929 navires au courant de l'année 2014 avec un total de 20 812 952 tonnes de fret manutentionnées (Rapport sur les trafics du port d'Abidjan, 2014). Le tableau 3.2 montre une liste des ports africains comparables au port d'Abidjan en termes de volume de marchandises conventionnelles manutentionnées (Programme alimentaire mondial, 2015). On remarque que le tirant d'eau du port d'Abidjan est le plus petit. Or, le port de Mombasa a reçu près de deux fois moins de navires alors que son volume n'est que 12% plus bas. La raison qui explique ce décalage est que le port du Kenya a reçu un plus petit nombre de navires, mais ces derniers étaient plus volumineux et pouvaient accéder au port grâce aux 13,5 mètres de tirant d'eau disponible. On peut établir le même constat pour deux des autres ports similaires (Tema et Durban), le port de Dakar ayant par contre un ratio de volume par navire semblable à Abidjan. Le port de Durban pour sa part a un volume nettement plus élevé que celui d'Abidjan. Or, dans le but d'offrir une comparaison intéressante, il est important d'avoir un port détenant un volume supérieur à celui d'Abidjan, Durban étant le prochain port en Afrique dans le classement en termes de volume de marchandises conventionnelles manutentionnées.

Tableau 3.2. Informations sur des ports comparables par rapport au volume de marchandises non conteneurisées manutentionnées pour l'année 2014

Ports	Tema, Ghana	Mombasa, Kenya	Dakar, Sénégal	Abidjan, Côte- d'Ivoire	Durban, Afrique du Sud
Tirant d'eau (mètres)	12	13,5	13	11,5	12,2
Nombre de navires reçus	1 514	1 332	2 858	2 929	4 554
Volume de marchandises conventionnelles (en milliers de tonnes)	11 338	11 615	11 899	13 162	34 677
Ratio marchandise / navire (en milliers de tonnes)	7,48	8,71	4,16	4,49	7,61

Le port d'Abidjan est le port le plus important de la région (Harding et al., 2007). Il occupe d'ailleurs la troisième place au classement global des ports de l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, le tableau 3.3 confirme d'ailleurs ce statut lorsqu'on le compare avec des ports situés à proximité (Programme alimentaire mondial, 2015). On remarque une tendance pour tous ces ports ; les importations sont nettement supérieures aux exportations.

Tableau 3.3. Volumes annuels manutentionnés (excluant les conteneurs) des ports de la région de l'Afrique de l'Ouest en 2014

Ports	Lomé, Togo	Dakar, Sénégal	Tema, Ghana	Abidjan, Côte- d'Ivoire
Imports (tonnes)	6 616 764	8 687 801	10 014 243	14 006 166
Exports (tonnes)	959 814	2 720 998	1 493 956	6 806 786
Total (tonnes)	7 576 578	11 408 799	12 180 615	20 812 952

Ce déséquilibre affecte le réseau de transport, car beaucoup de marchandises doivent sortir de la zone portuaire alors que peu y entrent. Les camions ou les wagons qui amènent la marchandise à l'intérieur du pays, ou dans l'hinterland, reviennent donc souvent à vide. Les transports à vide représentent des pertes directes pour les transporteurs en plus d'user les routes inutilement. De plus, Harding et al. (2007) affirment que ce déséquilibre entre les importations et les exportations a entraîné, dans de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest et du Centre, l'exportation d'un grand nombre de conteneurs vides, ce qui a contribué à accroître les coûts du fret maritime dans la région.

On retrouve la même tendance au niveau de la marchandise conventionnelle. En effet, sur un total de 13 162 060 tonnes de marchandises conventionnelles manutentionnées au port d'Abidjan en 2014, ce qui représentait 63% du volume total de marchandises qui transigent par le port d'Abidjan pour tous les types de marchandises confondus, 9 235 255 tonnes étaient des importations alors que 3 908 805 tonnes étaient des exportations (Département de statistique du Port d'Abidjan, 2014). De ce trafic total, 1 822 718 tonnes, soit 13,84% des marchandises conventionnelles, étaient destinées aux pays de l'hinterland, majoritairement au Burkina Faso dont la part de fret atteint 1 039 640 tonnes.

La figure 3.1 illustre le volume des principales marchandises importées au port d'Abidjan : le clinker et le gypse, le riz, les engrais ainsi que le froment. Ces types de marchandises sont transportés en sachets de 25 kilogrammes, en sachets de 50 kilogrammes ou en vrac directement

dans la cale des navires. Au niveau des exportations, la figure 3.2 présente le volume des principales marchandises exportées par la Côte-d'Ivoire à travers le port d'Abidjan. On constate que le cacao en fève, les noix de cajou ainsi que le coton sont les principales exportations de la Côte-d'Ivoire.

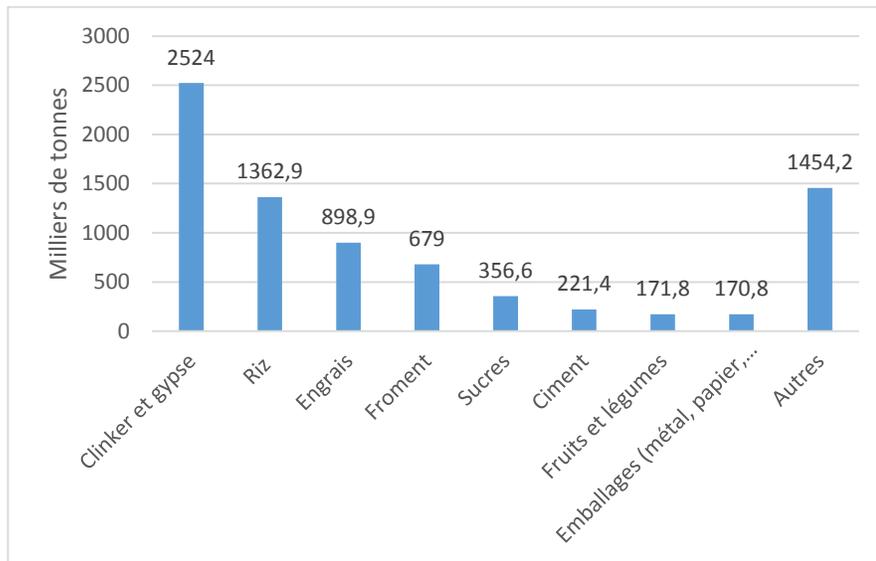


Figure 3.1. Diagramme en barres du volume des importations selon les types de produits en 2014

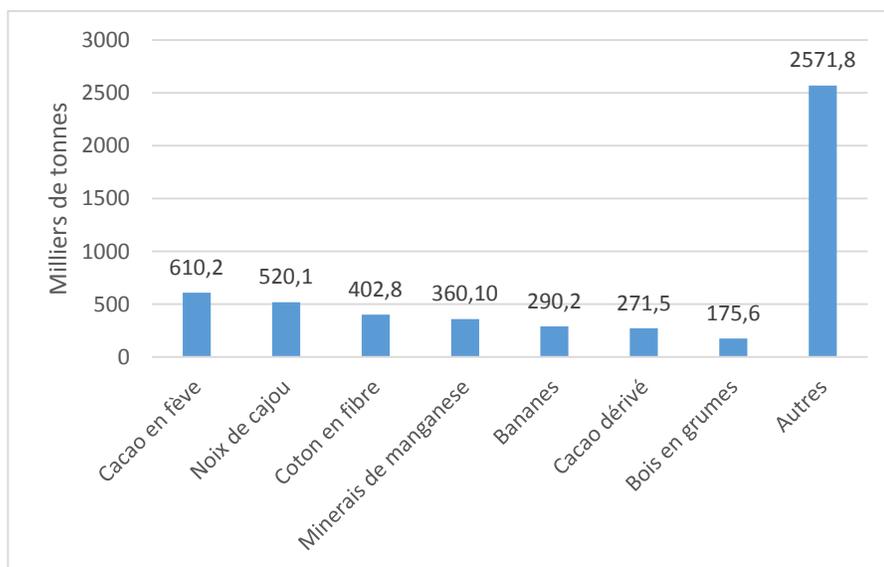


Figure 3.2. Diagramme en barres du volume des exportations selon les types de produits en 2014

En ce qui concerne les infrastructures du port d'Abidjan, on compte un total de 19 magasins de 106 200 mètres carrés, soit d'une capacité de 180 000 tonnes de marchandises, ainsi que 19 terre-pleins pour stocker de la marchandise sur une superficie de 53 792 mètres carrés. Les terre-pleins sont très peu utilisés au port d'Abidjan, car seules les marchandises qui ne sont pas sensibles à l'humidité et aux intempéries peuvent y être entreposées, des cargaisons de fer par exemple. Tel qu'illustré dans le tableau 3.4, Abidjan est le port qui détient la plus grande superficie de magasins, devant le port de Dakar qui a un volume semblable et devant le port de Durban dont le volume est plus de deux fois supérieur à celui d'Abidjan.

Tableau 3.4. Taille des magasins des ports similaires selon leur volume annuel en 2014

Ports	Mombasa	Dakar	Tema	Abidjan	Durban
Volumes (milliers de tonnes)	11 615	11 899	12 200	13 162	34 677
Magasins (mètres carrés)	90 795	60 000	Information non disponible	106 200	62 700

On retrouve sept terminaux au port d'Abidjan. Le terminal à conteneurs contient deux grues mobiles d'une capacité de levage de 100 tonnes chacune et qui effectuent 40 mouvements à l'heure en moyenne. Le terminal fruitier traite en moyenne 250 000 tonnes de fruits par année. Le terminal minéralier a la capacité de décharger 15 000 tonnes de minerais par jour. Le terminal céréalier traite, en moyenne, 400 000 tonnes de blé par année et le terminal roulier réceptionne tous les types de véhicules. Le terminal dédié aux marchandises conventionnelles et aux sacheries a une cadence de déchargement estimée entre 2 000 et 5 000 tonnes par jour. Finalement, le terminal pétrolier est relié directement par pipeline à la Société Ivoirienne de Raffinage.



Figure 3.3. Carte du port d'Abidjan

La figure 3.3 présente la carte du port d'Abidjan. La zone verte représente l'espace sous douane de la zone portuaire et la zone rouge représente la zone de réserve foncière du port d'Abidjan. Les bâtiments en jaune, directement en face des quais de déchargement, sont les magasins alloués annuellement aux manutentionnaires, alors que les bâtiments en bleu pâle sont les magasins qui peuvent être utilisés sur demande par les manutentionnaires. Entre ces deux types de bâtiments, on retrouve la voie routière, représentée par la couleur bleue, qu'empruntent les camions pour se rendre aux différents quais de déchargement, ainsi que la voie ferrée. Le Boulevard du Port, identifié par la ligne rouge, est l'unique voie d'accès par la route pour la zone portuaire. Finalement, il existe deux ponts pour accéder à la presqu'île où se situe le port d'Abidjan : le pont

Houphouët-Boigny (à gauche) et le pont Général de Gaulle (à droite), représentés en noir. Le numéro « 1 » identifie la position du terminal dédié aux marchandises conventionnelles et aux sacheries alors que le numéro « 2 » identifie le secteur où se situent les entreprises manufacturières.

Considérant que la sécurité est maintenant un enjeu crucial pour l'ensemble des ports à travers le monde, le port d'Abidjan est conforme aux normes de sécurité de l'*International Ship and Port Facility Security* (ISPS). Les normes de sécurité de ISPS, qui signifie « Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires ». Celles-ci assurent aux utilisateurs qu'un port a mis en place un plan de sûreté qui recense les moyens de lutte ou de protection, les zones de rassemblement du personnel, les localisations des boutons d'alerte et de toutes les informations utiles en cas de situation de menace (OMI, 2002). Les ports présentés précédemment sont aussi conformes aux normes de sécurité ISPS et ils sont tous du même niveau de sécurité que le port d'Abidjan, c'est-à-dire de niveau un (niveau normal) et ils s'assurent que les mesures de sécurité sont toujours maintenues à bord des navires et dans l'enceinte du port.

3.2.2 Informations recueillies lors des observations du processus de déchargement

Dans cette section, nous décrivons chacune des étapes du processus de déchargement à Abidjan. La présente description du processus de déchargement est le résultat d'observations dans la zone portuaire d'Abidjan. La première observation d'introduction a eu lieu le 9 septembre 2015 et a duré un peu plus d'une heure. Lors de cette séance d'observation, nous avons parcouru les six kilomètres de quai du port d'Abidjan en voiture en compagnie de notre contact de la Banque Mondiale. Cette séance d'observation nous a permis d'avoir un premier regard sur l'ensemble des opérations du port. Nous avons observé le terminal roulier, de même que le terminal à conteneurs et le terminal dédié aux marchandises conventionnelles et aux sacheries. Nous avons pu constater, pour la première fois, le niveau de congestion dans la zone portuaire au niveau du Boulevard du Port. Peu de conclusions ont pu être tirées de cette observation, car il s'agissait d'une introduction. La seconde observation a eu lieu le 17 septembre 2015 à la capitainerie du port d'Abidjan et a duré une heure. L'objectif était de comprendre comment s'effectue l'allocation des navires aux quais. Nous étions alors accompagnés d'un sous-officier de la capitainerie d'Abidjan qui nous a expliqué les différents tableaux utilisés lors de l'allocation des quais. La dernière observation a eu lieu le 6 octobre 2015 au quai destiné aux marchandises diverses et a duré deux heures. Lors de cette observation sur le terrain, nous étions alors accompagnés d'un employé de la direction des études économiques du port d'Abidjan. Cette période d'observation nous a permis d'étudier les

différents types de processus de déchargement de marchandises conventionnelles ainsi que de la marchandise de type vrac solide qui seront décrits dans cette section. Ainsi, nous serons ensuite en mesure de comparer les informations recueillies lors des entrevues avec les informations recueillies lors de nos propres observations du processus. Durant chacune de ces observations, des photos ont été prises afin de documenter les opérations sur le site. Il est important de décrire et de comprendre le processus de déchargement pour répondre à notre objectif de recherche. En effet, pour proposer des éléments permettant de fluidifier les échanges au port d'Abidjan, il faut bien comprendre le processus de déchargement des marchandises conventionnelles importées. Ce processus comporte huit étapes principales et sera maintenant décrit en détail dans ce qui suit.

Étape 1 : Arrivée du navire au port d'Abidjan, allocation des quais

La première étape du processus de déchargement est l'arrivée du navire au large du port d'Abidjan. Le représentant de l'armateur, le consignataire, se présente alors à la capitainerie pour assister à l'allocation des quais. Cette opération est effectuée chaque jour de l'année à 10h00. Le but de cette rencontre est de planifier l'allocation des quais pour l'ensemble des navires présents dans l'espace portuaire, et ce pour les prochaines 24 heures. Or, étant donné que le déchargement des navires prend en moyenne trois jours, certaines décisions d'allocation tiennent pour plus de 24 heures. Par contre, il arrive qu'un navire soit appelé à se déplacer au courant des opérations de déchargement, d'où la nécessité d'avoir tous les consignataires présents tous les jours au rendez-vous de la capitainerie. La figure 3.4 illustre le plan où chaque navire à quai est dessiné pour valider l'espace restant disponible. La politique principale de la capitainerie pour l'allocation des navires est que le premier navire à entrer dans la zone portuaire sera le premier à obtenir son poste à quai. Une fois que le navire s'est vu attribuer un quai, un capitaine du port d'Abidjan monte à bord et pilote le navire jusqu'à son poste à quai. Seuls les capitaines employés par le port d'Abidjan ont le droit de manœuvrer les navires dans la zone portuaire, car les capitaines réguliers des navires ne connaissent pas les hauts fonds dans la lagune du port d'Abidjan. On commence ensuite les opérations de déchargement.



Figure 3.4. Illustration de l'allocation des quais au port d'Abidjan

Le terminal dédié aux marchandises conventionnelles et aux sacheries ne dispose d'aucune grue à quai. Les manutentionnaires ont par contre deux ensacheuses à leur disposition qui sont la propriété du port d'Abidjan. Le déchargement des navires se fait donc systématiquement avec les grues situées sur les navires. En plus des équipements de manutention, les manutentionnaires ont aussi besoin d'équipes de débardeurs pour effectuer le déchargement. C'est la Société des entreprises manutentionnaires du port d'Abidjan (SEMPA) qui gère la main d'œuvre.

Le SEMPA gère la main-d'œuvre pour l'ensemble des entreprises dans le port. Aucune entreprise de manutention n'engage directement d'employés pour ces opérations, le volume d'activité d'une seule entreprise manutentionnaire étant trop variable d'une semaine à l'autre pour justifier des employés à temps-plein. Le rôle de SEMPA est de centraliser l'offre de main-d'œuvre en plus de gérer tout ce qui a trait à la rémunération. Le principe est qu'une fois que la planification de déchargement est effectuée chez le manutentionnaire, ce dernier sait combien d'équipes de débardeurs sont nécessaires pour effectuer les opérations. Le manutentionnaire contacte donc le SEMPA pour demander le nombre d'équipes qu'il désire et il précise les besoins particuliers, par exemple lorsque plus d'employés sont nécessaires en cas d'ensachage sous palan. Le manutentionnaire ne contrôle donc pas l'équipe qui travaillera pour lui. Aussi, les équipes peuvent, chaque semaine, manipuler des marchandises et des équipements différents en plus de travailler pour des entreprises différentes. Par ailleurs, le SEMPA facilite la rémunération des employés, car ceux-ci comptabilisent leurs heures directement au SEMPA, qui se charge de transmettre la facture aux entreprises manutentionnaires. La demande en main-d'œuvre varie beaucoup d'une semaine à l'autre, le SEMPA agit alors à titre de syndicat en assurant un revenu

minimal aux employés. Notons que le fait de centraliser la main-d'œuvre est une pratique courante que l'on retrouve notamment au port de Montréal.

Étape 2 : Déchargement de la marchandise en sachet

Lorsque le navire est amarré, deux options sont possibles : 1) soit la marchandise est déjà en sachets dans la cale du navire, 2) soit elle a été transportée en vrac dans les cales du navire. Dans le premier cas, l'équipe de déchargement peut travailler directement dans la cale du navire, comme l'illustre la figure 3.5. Une équipe de débardeurs forme des ensembles de 10 à 15 sachets à l'aide d'élingues pour ensuite les accrocher à la grue. Tel qu'illustré à la figure 3.6, la grue déplacera ensuite la marchandise de la cale du navire au quai. Une fois la marchandise posée sur le sol, une autre équipe de débardeurs détache la marchandise de la grue.



Figure 3.5. Illustration d'une marchandise en sachets dans la cale d'un navire



Figure 3.6. Illustration du déplacement de la marchandise de la cale du navire vers le quai

Étape 3 : Transport en camion des marchandises en sachet

La prochaine étape consiste à préparer la sortie de la marchandise de la zone portuaire. Lorsque le client désire prendre possession de la marchandise directement sur le quai au moment du déchargement sans passer par les magasins, on désigne cette manœuvre comme la prise de marchandises sous-palan. Dans un tel cas, une équipe de débardeurs devra palettiser les sachets pour que la marchandise soit ensuite manutentionnée à l'aide de camions à fourche vers des remorques de transport (figure 3.7). La figure 3.8 montre le chargement de camions-remorques qui transporteront la marchandise hors de la zone portuaire.

Étape 4 : Magasinage de la marchandise

Or, il est possible que le client ne prenne pas immédiatement possession de la marchandise, désirant plutôt l'entreposer dans les magasins du port. Dans ce cas, l'équipe de débardeur déplacera les sachets vers les magasins du port. Tel qu'illustré à la figure 3.9, les magasins sont généralement situés directement devant le quai de déchargement. Le terme magasin désigne les installations d'entreposage de la marchandise. Nous utiliserons aussi le terme magasinage pour désigner l'action de laisser la marchandise dans les magasins situés dans l'enceinte du port puisque c'est le terme utilisé au port d'Abidjan. C'est donc un camion à fourche qui vient cueillir la marchandise, en prenant une élingue sur chacune des fourches, pour déplacer la marchandise dans le magasin du manutentionnaire. Chaque élingue entoure entre 10 et 15 sachets, tel qu'illustré à

la figure 3.10. Si le magasin qui a été assigné pour ce déchargement ne se trouve pas directement devant le quai, alors un transport en remorque est nécessaire pour disposer des marchandises dans le bon magasin. Les débardeurs devront alors palettiser les sachets pour le transport et ensuite dépalettiser la marchandise pour le magasinage.



Figure 3.7. Illustration de la palettisation de la marchandise en sachet au port d'Abidjan



Figure 3.8. Illustration du chargement des camions remorque



Figure 3.9. Carte illustrant les magasins du quai destinés aux marchandises conventionnelles



Figure 3.10. Illustration d'un camion à fourche qui transporte la marchandise à l'aide des élingues

Étape 5 : Ensachement de la marchandise

Dans le cas où la marchandise n'est pas en sachet, deux autres méthodes de déchargement sont envisageables. Dans la majorité des cas, elle devra être ensachée sous-palan à l'aide de l'ensacheuse. Une grue munie d'une pelle mécanique devra alors être utilisée pour décharger le navire afin de saisir la marchandise et l'amène au-dessus de l'ensacheuse. Tel qu'illustré à la figure 3.11, l'ensacheuse est un entonnoir dans lequel la marchandise transige pour ensuite être mise en sachet par gravité. Le sachet est ensuite scellé mécaniquement. Une fois l'ensachage

terminé, la marchandise est transportée par une courroie jusqu'à l'endroit où une équipe de travailleurs forme des palettes avec les sachets pour faciliter le transport de la marchandise vers les magasins.



Figure 3.11. Illustration de l'ensacheuse au port d'Abidjan

Étape 6 : Déchargement de la marchandise en vrac

La seconde méthode de déchargement est le transport de vrac, effectuée lorsque la marchandise n'est pas en sachets. Il s'agit de la méthode de déchargement qui comprend le moins d'étapes de manutention. Tel qu'illustrée à la figure 3.12, la marchandise est saisie par la pelle mécanique, puis transigée par un entonnoir qui oriente la chute par gravité directement à l'intérieur d'un conteneur installé sur un camion. La marchandise n'est donc jamais ensachée. Dans ce cas, il n'est pas possible d'entreposer la marchandise dans les magasins du port.



Figure 3.12. Illustration du déchargement par entonnoir au port d'Abidjan

Étape 7 : Évacuation de la marchandise

La dernière étape du processus est d'évacuer la marchandise à l'extérieur de la zone portuaire. Pour ce faire, chacun des camions ou des trains transportant la marchandise doit recevoir le bon à enlever (BAE) de la douane pour sa cargaison. Le contrôle douanier au port d'Abidjan s'effectue à partir d'une analyse de risque qui détermine l'orientation de la cargaison dans un circuit de visites. Selon le niveau de risque, la déclaration est orientée soit en circuit vert, soit en circuit rouge. Dans le premier cas, la déclaration bénéficie du BAE automatiquement. Dans le second cas, la déclaration fait l'objet d'une visite, celle-ci pouvant se faire à quai ou par scanner. Le passage à scanner concerne principalement les marchandises conteneurisées. Selon une étude transmise lors de l'entrevue avec la direction commerciale du port d'Abidjan, au premier trimestre de 2014, 39 % des déclarations ont été orientées en circuit vert. Dans la part des 61 % représentant les déclarations orientées en circuit rouge, 38 % ont fait l'objet d'une visite à quai. L'étude sur le temps nécessaire à la mainlevée des marchandises sous douane effectuée en 2014 révèle que le délai moyen pour obtenir un BAE en circuit rouge est de huit jours lorsque le contrôle douanier se fait par une visite à quai. L'étape la plus longue étant la cotation faite par le chef de visite, cette étape représente quatre jours sur la durée totale de huit jours. Il est possible de comparer ces huit

jours de délai au port d'Abidjan à la procédure de dédouanement des marchandises à destination du Burkina Faso qui est d'une durée de dix jours pour le port de Tema (Agence Américaine pour le Développement International, 2010). Une fois que le manutentionnaire reçoit le BAE, il doit se diriger au secrétariat de la douane pour payer la facture des frais de douane. Le montant de la facture est variable, car les règles d'importation et d'exportation ne sont pas clairement établies et communiquées.

Une fois les frais de douane payés, deux options sont alors possibles pour évacuer la marchandise : le transport routier ou le transport ferroviaire. Les marchandises destinées à la Côte d'Ivoire sont transportées uniquement par camion. Pour ce qui est des marchandises destinées à l'hinterland, 42% y sont transportées par train (780 000 tonnes pour 2014) alors que 58% transitent par camion (1 070 000 tonnes pour 2014). Une étude de la chambre de commerce et d'industrie de la Côte-d'Ivoire portant sur le transit routier inter-états a déterminé qu'il y a eu en moyenne 2 600 camions par mois qui ont été enregistrés au bureau de la douane au courant de l'année 2015. Plus spécifiquement, au mois de juin 2015 seulement, 1 227 camions (43 826 tonnes) ont quitté la Côte-d'Ivoire pour se diriger vers le Mali, alors que 1 821 camions (74 585 tonnes) transportaient de la marchandise pour le Burkina Faso. Le chargement des camions étant en moyenne de 38 tonnes.

Au moment d'évacuer la marchandise par camion, il est fréquent de constater de la congestion sur la Boulevard du Port, l'unique voie d'accès au port par la route. Trois raisons expliquent principalement cette congestion. La première est la circulation de camions et de voitures ayant pour destination les entreprises situées à l'extrême sud de la zone portuaire (Point 2 sur la figure 3.3). La seconde raison de cette congestion est la présence de camions qui attendent des cargaisons, tel qu'illustré sur la figure 3.13. Une étude transmise par la Communauté portuaire d'Abidjan indique qu'on comptait, en moyenne, 1 500 camions stationnés chaque jour dans l'espace portuaire en 2013. Ces camions sont entrés dans la zone portuaire avec une cargaison et ils attendent soit d'être déchargés ou ils sont à la recherche d'une nouvelle cargaison avant de repartir pour éviter le transport à vide qui ne procure aucun revenu. Cette attente peut parfois être très longue. Tel que l'illustre la figure 3.14, les chauffeurs restent parfois plusieurs jours dans cette situation précaire, dormant sous leur camion et sans accès à des installations sanitaires convenables. La dernière raison qui explique l'immobilisation des camions dans la zone portuaire est l'attente de formalités douanières. L'étude de la Communauté portuaire d'Abidjan conclut que

la congestion dans la zone portuaire a eu un impact négatif de grande ampleur sur le revenu des opérateurs portuaire ; on estime des pertes représentant un recul de 1% du PIB de la Côte-d'Ivoire.



Figure 3.13. Illustration de camions attendant de nouvelles cargaisons



Figure 3.14. Illustration d'un chauffeur dormant sous son camion dans la zone portuaire

3.2.3 Informations recueillies lors des entrevues et dans la documentation

Dans cette section, nous présentons les informations recueillies lors des entrevues effectuées avec les différentes parties prenantes au port. Pour ce faire, nous expliquons d'abord comment a été effectué le codage des entrevues pour être en mesure de présenter le contenu de chacune des entrevues. Certains documents secondaires ont aussi été recueillis lors des entrevues. Ceux-ci seront aussi présentés dans cette section pour mettre en contexte les dires des participants. Les entrevues sont la source principale d'informations pour recueillir les données pour analyser le port d'Abidjan. Il est donc essentiel d'en faire la présentation pour ensuite être en mesure de positionner le port d'Abidjan par rapport aux efforts mis en place pour faciliter les échanges.

Le codage des entrevues

Le codage d'entrevue est une méthode utilisée fréquemment en traitement de données qualitatives (Gagnon, 2012) dont l'objectif est de relever les informations qui sont associées au phénomène étudié (Catterall et Maclaran, 1996). Dans notre cas, le phénomène étudié est la facilitation des échanges au port d'Abidjan. Pour effectuer le codage des entrevues, il convient d'abord de faire une lecture complète et attentive des notes prises lors des entrevues dans le but de se familiariser avec le contenu (Aktouf, 1987). Dans le cadre de notre recherche, le nombre restreint d'entrevues nous a permis de compléter l'opération de codage manuellement. Cette technique est intéressante, car elle contribue à la triangulation en facilitant la comparaison des opinions des différents intervenants (Bogdan et Taylor, 1975).

Lors du codage des entrevues, nous avons identifié six thèmes de base. Néanmoins, il est possible qu'un nouveau thème apparaisse lors de l'analyse plus en profondeur d'une entrevue en particulier. En effet, une des richesses de l'entrevue semi-dirigée est que l'intervenant peut nous amener une information à laquelle nous n'avions pas pensé. Ce fut d'ailleurs le cas pour une de nos entrevues. Deux des six thèmes ont été déterminés de manière inductive, c'est-à-dire que c'est suite à la lecture des notes des entrevues qu'il semblait nécessaire de discuter de ces thèmes. Il s'agit des « limites internes et externes » dont l'objectif était de comprendre quels éléments limitent les opérations au port d'Abidjan selon les répondants. Les quatre autres thèmes sont basés sur la littérature concernant les éléments à considérer pour établir la performance d'un pays ou d'installation portuaire (Arvis et al., 2014 ; Drzeniek Hanouz et al., 2014 ; Yuen et al., 2011) : les éléments à la disposition des répondants pour exécuter leurs tâches, les aspects légaux, la douane et les indicateurs de performance. Dans ce qui suit, chacun des thèmes est présenté plus en détail.

Le premier thème identifié pour le codage des entrevues traite des éléments qui sont à la disposition des intervenants pour exécuter leurs tâches. Aktouf (1987) recommande d'éviter des catégories trop rigides ou fermées pour offrir plus de flexibilité au chercheur. Pour cette raison, ce thème comprend tout ce qui a trait aux infrastructures et aux processus qui sont en place et qui permettent notamment aux manutentionnaires d'effectuer leurs opérations de déchargement, ce qui est en lien direct avec le quatrième et le cinquième pilier du modèle de Drzeniek Hanouz et al. (2014). Le second thème correspond aux éléments internes qui limitent les opérations des intervenants. La catégorie des limites internes comprend tout ce qui est du ressort de l'intervenant et qui affecte la productivité des opérations de déchargement. Dans le même ordre d'idée, le troisième thème touche les éléments externes qui limitent les opérations des intervenants. Ce thème sera donc utilisé lorsqu'un intervenant mentionne une situation sur laquelle il n'a aucun contrôle et qu'il considère néfaste pour les opérations de déchargement. Ce thème se rapporte au pilier traitant de l'environnement d'affaire du modèle de Drzeniek Hanouz et al. (2014) auquel nous faisons référence ainsi que l'aspect de la qualité du service logistique amené par Arvis et al. (2014). Par contre, lorsqu'un intervenant fait référence à des lois qui limitent les opérations, le code « aspects légaux » sera utilisé dans le but de distinguer les éléments du domaine légal qui peuvent ralentir les flux des marchandises. Ce thème a été élaboré considérant l'aspect des procédures de réglementation du gouvernement soulevé par Chew et al. (2011). De plus, un cinquième thème a été identifié lors de la lecture approfondie des notes d'entrevues. Il s'agit de la douane. Ce thème, tiré de la littérature provenant de l'OCDE (2014), peut sembler chevaucher les deux codes précédents, mais nécessite, selon nous, un code à part. Le sujet de la douane revient dans de nombreuses entrevues et il est donc pertinent de le différencier du reste des éléments qui limitent les opérations selon le point de vue de nos intervenants. Un dernier thème a été identifié dans le but de coder les entrevues ; il s'agit des indicateurs de performance. Ce code sera utilisé pour identifier les passages où les intervenants nous ont fait part des indicateurs de performance qu'ils utilisent dans leurs tâches respectives. En ce qui concerne le thème unique propre à un seul intervenant, nous avons identifié le thème concernant les projets d'infrastructures du port d'Abidjan.

La prochaine section présente les informations recueillies lors des neuf entrevues. Pour ce faire, l'organisation pour laquelle le répondant travaille sera d'abord présentée avant de résumer le contenu de l'entrevue selon les thèmes du codage des entrevues qui ont été abordés. Nous avons rencontré un directeur général, trois directeurs, quatre directeurs des opérations ainsi qu'un secrétaire général. Cette grande variété de parties prenantes fait que nous avons eu accès à une grande diversité de points de vue, ce qui nous a permis de tirer de meilleures conclusions. Le

tableau 3.5 dresse la liste des entreprises et des organisations rencontrées en plus de spécifier à quelle catégorie elles appartiennent.

Tableau 3.5. Les différentes entreprises rencontrées selon la catégorie à laquelle elles appartiennent

Entreprise / organisation	Catégorie
Direction du domaine	Direction du port
Athena Shipping	Manutentionnaire
Global	Manutentionnaire
Simat	Manutentionnaire
Direction des études économiques, de la planification et du développement	Direction du port
Sitarail	Représentant du secteur du transport
Office Ivoirien des chargeurs	Représentant du secteur du transport
Communauté portuaire d'Abidjan	Représentant de la clientèle du port
Direction commerciale du port d'Abidjan	Direction du port

Direction du domaine du port d'Abidjan

La direction du domaine du port d'Abidjan est responsable de tous les bâtiments et des équipements qui se trouvent dans l'enceinte du port et dont la propriété revient au port. La direction du domaine relève de la direction des études économiques, de la planification et du développement du port d'Abidjan, aussi rencontrée dans le cadre de nos entrevues. La direction du domaine ne se préoccupe pas des camions à fourche, mais se concentre sur les magasins ainsi que les ensacheuses. Son rôle est d'organiser l'allocation des magasins et de valider que les ressources sont bien allouées tout au long de l'année. La rencontre avec la direction du domaine du port d'Abidjan nous a donc permis de comprendre l'attribution des magasins aux manutentionnaires ainsi que les limites externes des opérations selon le participant.

Les éléments à la disposition de l'intervenant pour exécuter ses tâches (Thème 1)

Un manutentionnaire désirant se faire attribuer un magasin dans la zone portuaire pour une durée d'un an doit d'abord recevoir la mention de manutentionnaire officiel. Pour ce faire, il doit

démontrer qu'il possède les équipements nécessaires pour effectuer les opérations de chargement et de déchargement, principalement des camions à fourches. Par la suite, le manutentionnaire doit être en mesure de démontrer une vision claire des flux monétaires attendus au courant de l'année à venir en présentant les contrats déjà obtenus et ceux qui sont les plus probables de se réaliser. L'assignation des magasins aux manutentionnaires est répétée chaque année. Dans le cas d'un manutentionnaire déjà présent au port, la direction du domaine analysera l'utilisation du magasin au courant de l'année précédente pour valider si le manutentionnaire a besoin d'un plus grand magasin ou s'il se verra attribué un magasin plus petit si le magasin attribué précédemment était peu occupé.

Le participant a aussi évoqué les coûts de location des différents types de magasins. Les manutentionnaires doivent déboursier 9 360 FCFA par mètres carrés par an, ce qui correspond à 20 dollars canadiens pour un magasin situé le long des quais du port d'Abidjan comme celui illustré sur la figure 3.15. Le participant a ensuite abordé le sujet des franchises gratuites allouées pour le magasinage. Le principe des franchises de temps gratuites est présent dans tous les ports du monde. La particularité du port d'Abidjan réside dans la durée de cette dernière. En effet, une franchise gratuite correspond au délai qui est alloué par l'autorité portuaire pour que l'importateur évacue sa marchandise du port. Dans certains ports occidentaux, la franchise gratuite est de quelques heures. Dans le cas d'Abidjan, il est plutôt question de franchises d'une durée minimale de dix jours et d'au maximum de 45 jours. Tel que présenté dans le tableau 3.6, la durée de la franchise du magasinage dépend du type de marchandises, de sa destination ainsi que de la taille de la cargaison. Une fois la durée de la franchise dépassée, les clients doivent payer des taxes de magasinage de longues durées.



Figure 3.15. Illustration d'un magasin au port d'Abidjan

Tableau 3.6. Durée des franchises de magasinage au port d'Abidjan

Type de marchandises	Destination	Durée de la Franchise (jours)
Conteneur	Côte-d'Ivoire	10
	Hinterland	20
Marchandise générale - véhicule	Côte-d'Ivoire	15
	Hinterland	25
Cargaison homogène (riz-sucre, gypse- clinker, froment, etc.)	Côte-d'Ivoire (moins de 5000 tonnes)	20
	Hinterland (moins de 5000 tonnes)	30
	Côte-d'Ivoire (plus de 5000 tonnes)	30
	Hinterland (plus de 5000 tonnes)	45

Les limites externes des opérations (Thème 3)

Selon le participant, le problème qui affecte l'efficacité logistique du port d'Abidjan est le manque de camions et de wagons pour évacuer la marchandise du port. Il estime que la capacité de Sitarail, seule entreprise opérant sur le chemin de fer, est de 15 000 tonnes en importation par semaine à

destination de l'hinterland. C'est peu lorsque l'on constate que le trafic du port d'Abidjan en destination de l'hinterland est de 35 150 tonnes par semaine. Cela implique que seulement 42% du volume destiné aux pays enclavés peut être manutentionné par train. En ce qui concerne la disponibilité des camions, selon le participant, il serait important que les gouvernements interviennent pour supporter le secteur du transport. Il pourrait offrir un service financier qui permettrait aux transporteurs de renouveler leurs flottes de camions qui sont désuètes. Il faudrait aussi réhabiliter le réseau routier, car seulement 20% des routes ont été restaurées au cours des cinq dernières années. En effet, la Banque Mondiale a étudié la qualité de la route reliant Abidjan et la frontière du Ghana. L'étude (Banque Mondiale, 2015) conclue que 66% des 165 kilomètres de route sont en mauvais état, 32% sont en moyen état et seulement 2% sont considérés être en bon état. La route côtière du Ghana a aussi été étudiée et l'étude conclue que 14% des 417 kilomètres de la route sont en mauvais état, 86% sont en moyen état et aucun kilomètre n'est considéré en un bon état. On constate donc que le réseau routier de la Côte-d'Ivoire est dans un moins bon état que le réseau routier des pays à proximité.

Athena Shipping

Athena Shipping est une organisation faisant partie de la catégorie des entreprises manutentionnaires. Il s'agit d'une entreprise ivoirienne qui est en opération au port d'Abidjan depuis 2007. Le participant nous a transmis un document interne nous permettant de connaître les volumes de fret pour les années 2014 et 2015. Le volume total de marchandises manutentionnées est de 517 000 tonnes pour 2015. Le tableau 3.7 rapporte le volume manutentionné pour chaque type de marchandises (en tonnes) par cette entreprise en 2014 et en 2015 ainsi que la variation en pourcentage d'une année à l'autre. Nous pouvons conclure que l'entreprise opère sur trois terminaux distincts : le terminal minéralier pour ce qui est des cargaisons de fer, le terminal dédié au bois pour ce qui est du fret de bois débité et le terminal dédié aux marchandises conventionnelles et aux sacheries pour tous les autres types de produits.

Tableau 3.7 Information sur le volume manutentionné au port d'Abidjan par Athena Shipping

Produit	Import ou export	Volume total pour 2014 (tonnes)	Volume total pour 2015 (tonnes)	Variation (%)
Engrais	Import	28 681	31 764	10,74
Bois débité	Export	2 387	2 708	13,44
Fer	Export	7 748	3 619	-53,29
Ciment	Import	56 853	64 000	12,57
Riz, sucre, sel	Import	255 665	414 564	62,15

On constate aussi une diminution du fret minéralier et une augmentation importante des cargaisons de riz, de sucre et de sel. Nous n'avons pas été en mesure de déterminer la raison de ce changement, mais il est tout de même possible de conclure qu'un tel changement a un impact sur les opérations puisque ces deux types de frets nécessitent des équipements de manutention différents. De plus, le fret de fer est destiné à l'exportation alors que le riz, le sucre et le sel sont importés. L'évolution du fret chez Athena Shipping suit la tendance de la balance commerciale négative, c'est-à-dire que les importations sont supérieures aux exportations, tel que démontré en 3.2.1. Lors de l'entrevue, six thèmes ont été abordés par le participant.

Les éléments à la disposition de l'intervenant pour exécuter ses tâches (Thème 1)

L'entreprise manutentionnaire s'est vu allouer deux magasins dans l'espace portuaire pour l'année 2015. Le premier mesure 6 000 mètres carrés alors que le second mesure 2 800 mètres carrés, ce qui représente 8% de l'ensemble des magasins du port et qui leur donne une capacité totale d'entreposage de 15 000 tonnes de « riz sucre et sel ».

Les limites externes des opérations (Thème 3)

La taille des cargaisons moyennes pour la catégorie « riz, sucre et sel » est de l'ordre de 20 000 tonnes. Or, le participant considère qu'il faut compter un délai de deux mois pour que l'importateur évacue toute la marchandise. La capacité de stockage est donc souvent insuffisante. Le port d'Abidjan met à la disposition des magasins temporaires, moins bien situés que les magasins alloués annuellement ainsi que plus coûteux, pour des compagnies manutentionnaires qui ont un besoin ponctuel pour du magasinage supplémentaire. Pour Athena Shipping, l'utilisation de ces magasins supplémentaires se fait plutôt sur une base permanente. En effet, compte tenu du volume de la cargaison de type « riz, sucre, sel » qu'Athena Shipping

manutentionne, avec 15 000 tonnes de capacité d'entreposage, l'entreprise aurait besoin d'avoir une rotation totale de ses stocks tous les 15 jours.

Les aspects légaux (Thème 4)

Lors de l'entrevue, le participant nous a informé que des taxes de magasinage de longue durée doivent être facturées au client lorsque ce dernier ne prend pas possession de sa marchandise dans le délai prescrit. La franchise gratuite allouée est de 20 à 30 jours pour les marchandises destinées à la Côte-d'Ivoire et de 30 à 45 jours pour les cargaisons destinées aux pays de l'hinterland. Or, le participant nous a expliqué que les clients ne paient généralement pas les taxes de magasinage de longue durée. Ils s'entretiennent avec la direction du port et reçoivent une exonération. Selon le participant, la direction du port permet des exonérations, car elle craint de perdre ces clients si elle leur imposait de payer la taxe de magasinage de longue durée. Il est difficile d'estimer si cette crainte de la direction est justifiée. Par contre, on peut constater que lors de la crise de la Côte-d'Ivoire en 2011, les pays enclavés ont rapidement réorienté leur flux de marchandises vers d'autres ports (Pálsson et Raballand, 2007). La quantité de marchandises en transit au port d'Abidjan vers le Burkina Faso était de 656 000 tonnes en 2009 et elle a diminué de 288 000 tonnes en 2011. Le Burkina Faso a donc été en mesure de déplacer près de la moitié de son fret dans les ports avoisinant, soit le port de Tema (Ghana), le port de Lomé (Togo) et le port de Cotonou (Bénin). La crainte de l'autorité portuaire d'Abidjan est fondée sur le fait que si le Burkina Faso a été capable de s'adapter durant la crise, il pourrait réorganiser son flux de nouveau lors de l'imposition de taxes supplémentaires.

Dans un autre ordre d'idée, le participant a mentionné une problématique liée aux marchandises destinées à l'hinterland. Celles-ci étant encore sous douane jusqu'au moment de passer la frontière du pays de la destination finale, elles ne peuvent donc pas être entreposées en dehors de la zone portuaire. Chez Athena Shipping, il s'agit de 50% de la marchandise importée.

La douane (Thèmes 5)

Le prochain sujet abordé lors de l'entretien avec la direction d'Athena Shipping concernait la douane. L'entreprise manutentionnaire est en opération 24 heures sur 24 alors que la douane, pour sa part, n'est en fonction que de 8h30 à 17h00 chaque jour. Cela fait en sorte que lorsqu'un déchargement se termine durant la nuit, le BAE, c'est-à-dire le document nécessaire pour libérer le navire, ne sera émis que le lendemain matin. Le navire ne quittant pas son poste à quai, l'équipe de déchargement ne peut pas entamer les opérations pour un autre navire qui attend d'arrimer à quai.

Les indicateurs de performance (Thème 6)

Enfin, les responsables d'Athena Shipping n'utilisent pas d'indicateur de performance. Ils peuvent parfois estimer la productivité par quart de travail en termes de tonnes manutentionnées, mais ceci est fait uniquement à titre informatif. Selon le participant, il existe plusieurs impondérables et évaluer la productivité uniquement à partir du nombre de tonnes manutentionnées pourrait s'avérer inadéquat.

Global

Global, une entreprise appartenant au groupe Carré d'or, est en opération au port d'Abidjan depuis plus de 15 ans. Le groupe est, entre autres, propriétaire du moulin moderne de Côte-d'Ivoire ainsi que de SDTM Inc., une entreprise œuvrant dans la distribution alimentaire et qui détient 70% des parts du marché ivoirien du riz. Lors de notre entrevue, deux thèmes ont été abordés.

Les limites externes des opérations (Thème 3)

Selon le participant de chez Global, l'élément principal qui limite les opérations au port d'Abidjan est le tirant d'eau. En effet, pour cette entreprise, le problème est qu'il n'y a que 9,5 mètres de tirant d'eau, ce qui les limite à pouvoir n'accepter que des navires d'au plus 20 000 tonnes. Le participant a mentionné qu'il voudrait recevoir de plus gros navires et ainsi pouvoir négocier des économies de volumes avec ses fournisseurs. La capacité de stockage n'est pas un problème pour ce manutentionnaire, car cette entreprise détient des entrepôts d'une capacité de 250 000 tonnes à l'extérieur de la zone portuaire. De plus, étant donné que le riz manutentionné par Global est destiné au marché de la Côte-d'Ivoire, ils peuvent entreposer la marchandise hors de la zone portuaire puisqu'elle n'est plus sous douane. Le second élément qui affecte l'efficacité des opérations de déchargement selon le participant est le manque de quais. Il a mentionné des pénalités de 600 000\$ CAD que Global a dû payer en pénalités aux compagnies maritimes pour l'année 2014, car les navires ont attendu parfois jusqu'à 15 jours au large.

Les indicateurs de performance (Thèmes 6)

Au niveau des indicateurs de performance, le participant de chez Global fait le suivi des temps d'arrêt qui sont répertoriés dans le « *statement of facts* » (Annexe C). Il contrôle les pertes de temps qui sont du ressort du manutentionnaire, car elles affectent le délai auquel il a droit pour décharger le navire. Par exemple, les jours attendus au large sont au frais de Global, alors que si une grue du navire se brise, les pertes de temps attribuées à ce bris d'équipement sont aux frais de l'armateur dont la responsabilité est de bien entretenir son navire. Lorsque le délai négocié pour décharger le navire est dépassé, le manutentionnaire doit payer des pénalités à l'importateur ainsi qu'à l'armateur pour avoir retenu le navire au port plus longtemps que prévu.

Simat

En opération depuis 2001, Simat fait aussi parti de la catégorie des manutentionnaires. L'entreprise opère sur trois terminaux au port d'Abidjan : les terminaux de vrac solide, de marchandises conventionnelles et de pétrole. Lors de notre entrevue, quatre thèmes ont été abordés par le participant.

Les limites externes des opérations (Thème 3)

La planification des équipes de travail se fait selon le volume prévu. Le participant porte aussi une attention particulière au nombre de camions que l'importateur prévoit mobiliser pour évacuer sa marchandise du port, car les clients ne font souvent pas venir suffisamment de camions. En effet, le nombre de camions détermine aussi l'avancement possible des opérations de déchargement. La marchandise conventionnelle étant souvent sensible aux intempéries, les manutentionnaires cessent de décharger la marchandise sur le quai si celle-ci s'accumule de façon importante, car aucun camion n'est présent pour l'évacuer. Comme l'illustre la figure 3.16, le Boulevard du Port est congestionné plus de 10 heures par jour. L'état des routes ne facilitant pas la circulation, il est fréquent que les camions n'arrivent pas à rejoindre le quai de déchargement à temps pour permettre à Simat de respecter les cadences de déchargement promises au client. Cette situation est coûteuse pour les manutentionnaires. Cela a pour impact d'arrêter complètement le processus de déchargement, et ce, malgré la présence assidue des travailleurs du port et le bon fonctionnement des équipements. Nous pouvons évaluer que 39 600 FCFA (soit 79\$ CAD) sont perdus par heure lorsque le processus de déchargement est arrêté dû à un manque de camions. Les 39 600 FCFA correspondent à une heure de salaires pour 24 travailleurs, soit la taille moyenne d'une équipe de travail pour un déchargement de marchandises en sachets. Ce montant ne comprend pas les surestaries que le manutentionnaire doit payer au client lorsqu'il dépasse le délai prévu pour décharger le navire. De plus, le participant a expliqué trois raisons exogènes qui nuisent à la productivité au port d'Abidjan. Il a mentionné le manque de postes à quai et les grèves comme deux raisons pouvant affecter l'efficacité du processus de déchargement. La troisième raison exogène mentionnée par le participant est que plusieurs impondérables sont hors du contrôle de l'organisation, tels que la température ou les pannes d'électricité. Cela concorde avec les pertes de temps répertoriées dans le *statement of facts* de Global. Quoique hors du contrôle du manutentionnaire, le manque de postes à quai, les grèves ainsi que les pannes d'électricité et le

mauvais temps engendrent des pertes de temps comptabilisées et qui affectent à la baisse la période de temps disponible pour effectuer le déchargement sans payer de pénalités.



Figure 3.16. Illustration de la congestion sur le Boulevard du Port d'Abidjan

Les limites internes des opérations (Thème 2)

Le participant nous a mentionné une raison endogène au manque de productivité, soit le manque d'équipement tel que les camions à fourche. Le participant a spécifié qu'il n'impliquait pas son entreprise dans cette affirmation, mais plutôt les pratiques d'autres entreprises manutentionnaires dont il a été témoin des pratiques au port. La responsabilité quant aux camions à fourches relève de l'entreprise manutentionnaire qui a le devoir d'être équipée adéquatement.

La douane (Thèmes 5)

Le participant de Simat a également évoqué le problème des heures de fonction de la douane, c'est-à-dire de 8h30 à 17h00 contrairement à 24 heures sur 24 pour les entreprises manutentionnaires. Le participant a expliqué qu'il est possible de demander des services de douane au courant de la nuit, moyennant un paiement supplémentaire.

Les aspects légaux (Thème 4)

Le participant a mentionné qu'il considère que le fait que les marchandises destinées à l'hinterland doivent rester entreposées dans la zone portuaire est problématique, car ces marchandises occupent beaucoup d'espace dans les magasins où la capacité est limitée.

La direction des études économiques, de la planification et du développement du port d'Abidjan

Le rôle du département des études économiques, de la planification et du développement du port d'Abidjan est d'évaluer la faisabilité des projets d'investissement ainsi que les impacts prévus de ces derniers. Il était donc pertinent de rencontrer un membre de la direction pour connaître son opinion concernant le développement des infrastructures au port d'Abidjan. Lors de l'entrevue, deux thèmes ont été abordés ; les limites externes des opérations ainsi que les indicateurs de performance.

Les limites externes des opérations (Thème 3)

Lors de la rencontre avec le participant du département des études économiques, de la planification et du développement du port d'Abidjan, les problèmes liés à l'engorgement de la zone portuaire ont été abordés. Le participant constatait que les manutentionnaires désireraient plus de magasins dans la zone portuaire. Or, selon lui, ceci ne serait pas une bonne solution. Le participant croit qu'une bonne rotation de la marchandise est la solution à préconiser. Actuellement, le stock reste pendant plusieurs mois dans les magasins sans bouger (figure 3.17). Les magasins devraient être des espaces tampons et non des espaces de stockage à long terme. Selon le participant, le stock reste immobilisé dans les magasins du port parce que l'importateur n'a pas d'acheteur final pour la marchandise : « le fait est que les importateurs font venir de la marchandise au port d'Abidjan, par exemple du riz, en espérant trouver un client avant l'arrivée de la marchandise. Non seulement l'importateur n'a pas d'emplacement où entreposer le riz en attendant de trouver le client final, mais il n'a pas non plus les liquidités pour payer les frais de douane avant d'avoir reçu le paiement du client » (le participant).



Figure 3.17. Illustration de l'intérieur d'un magasin du port d'Abidjan

Les indicateurs de performance (Thèmes 6)

Le taux d'occupation des magasins est l'indicateur de performance sur lequel s'appuie le département des études économiques, de la planification et du développement. Cette information est collectée dans tous les magasins du port par un employé chaque jour. L'employé prend en note le volume (en tonnes) entreposé par rapport à la capacité du magasin. Son département utilise cet indicateur pour faire un suivi de l'allocation des magasins dans la zone portuaire et orienter l'allocation aux clients pour l'année suivante. Si un manutentionnaire a régulièrement de l'espace non utilisé, il recevra un plus petit magasin l'année suivante.

Pour terminer l'entrevue, le participant nous a expliqué les projets de développement au port d'Abidjan pour les prochaines années et il nous a remis une brochure portant sur ces projets futurs, qui est disponible à l'Annexe D. On y remarque des images démontrant le résultat prévu des travaux, notamment suite à l'élargissement et à l'approfondissement du canal de Vridi ainsi que la création d'un pont qui facilitera l'accès à la zone portuaire.

Sitarail

L'exploitation de la voie ferrée en Côte-d'Ivoire a été concédée à Sitarail, une entreprise appartenant au groupe Bolloré Logistics, cette dernière étant présente en Côte-d'Ivoire depuis plus

de 50 ans. Sitarail exploite le réseau ferré de 1 260 km entre la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso, ce qui représente 40 trains de marchandises par semaine en moyenne. L'information transmise par Sitarail présente un intérêt particulier pour notre recherche, car il s'agit de l'unique alternative aux camions pour évacuer la marchandise de la zone portuaire d'Abidjan. Le fait d'établir les limites et les améliorations possibles de ce mode de transport est essentiel pour comprendre la chaîne logistique dans son ensemble et ainsi concevoir une solution d'amélioration intégrée. De plus, le transport ferroviaire est le mode de transport qui est privilégié pour les marchandises de type vrac pour le transport sur de moyennes et de longues distances.

Les limites internes des opérations (Thème 2)

Lors de l'entrevue, le premier élément soulevé qui limite les opérations de Sitarail est sa capacité de traction. L'entreprise n'a actuellement que 22 machines dont la capacité de traction est de 800 000 tonnes et deux machines de 1 200 000 tonnes. Le second élément est la condition de la voie ferrée. Son mauvais état limite la vitesse des trains. Actuellement, on compte un délai de 10 jours pour le trajet aller-retour entre le Burkina Faso et le port d'Abidjan, y compris les délais alloués pour la manutention des marchandises. Le trajet comprend donc 50 heures de rails à une vitesse moyenne de 25 kilomètres par heure. Notons qu'un projet de réhabilitation de 852 km du chemin de fer sera lancé en 2016, ce qui devrait permettre de pallier à ces difficultés dans le futur.

Les limites externes des opérations (Thème 3)

Un élément externe qui limite la productivité de Sitarail est dû aux pratiques des importateurs burkinabés qui n'ont nulle part où mettre la marchandise après l'avoir fait venir en train. Ils ont donc pris l'habitude d'accaparer les wagons pour plusieurs jours pour les utiliser comme entrepôt, empêchant ainsi le train de revenir à Abidjan. L'entreprise est présentement orientée sur la sensibilisation, mais elle n'a parfois plus le choix d'imposer des pénalités à ses clients qui monopolisent les wagons sur une trop longue période de temps. Sitarail alloue 48 heures pour décharger la marchandise du train. Au-delà de ce délai, le client doit payer une pénalité de 24 000 FCFA par jour, soit 48 dollars canadiens. Il est important de noter que 90% du fret qui transige sur la voie ferrée entre le port d'Abidjan et la ville de Ouagadougou, située au Burkina Faso, se dirige d'Abidjan vers Ouagadougou, et que seulement 10% du fret transige en sens inverse. La conséquence de ce flux est que 75% des trajets se font à vide. Les marchandises transportées sont principalement du gypse, du clinker ainsi que du ciment dû à la forte croissance des industries de cimenterie au Burkina Faso (Direction des études économique, de la planification et du développement du port d'Abidjan, 2014).

Office Ivoirien des Chargeurs

L'Office Ivoirien des Chargeurs (OIC) a été créé en 1969 suite aux recommandations de la Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED). L'organisme représente et défend les intérêts des transporteurs routiers dans le cadre de l'acheminement des marchandises. L'objectif de la rencontre avec l'OIC était de comprendre la complexité de la gestion du transport par camion des marchandises sortantes, principalement celles destinées à l'hinterland qui sont toujours sous douane. De plus, le secteur du transport routier est composé d'un très grand nombre de petites entreprises, souvent constituées d'un chauffeur avec un seul camion. Il était donc plus pertinent de rencontrer l'OIC pour comprendre le réseau de transport routier dans son ensemble.

Une des tâches de l'OIC est de mettre à la disposition des transporteurs les informations sur les conditions de desserte de la Côte-d'Ivoire. Durant l'entrevue, le participant nous a transmis un document public qui présente la carte des différents bureaux de douane présents sur le territoire ivoirien (figure 3.18). Ces bureaux permettent à l'OIC de suivre le niveau de trafic jusqu'à la frontière Nord du pays. Le réseau des bureaux de douane permet à l'OIC de contrôler l'arrivée de camions au port. Par exemple, si la zone portuaire est inaccessible parce qu'un trop grand nombre

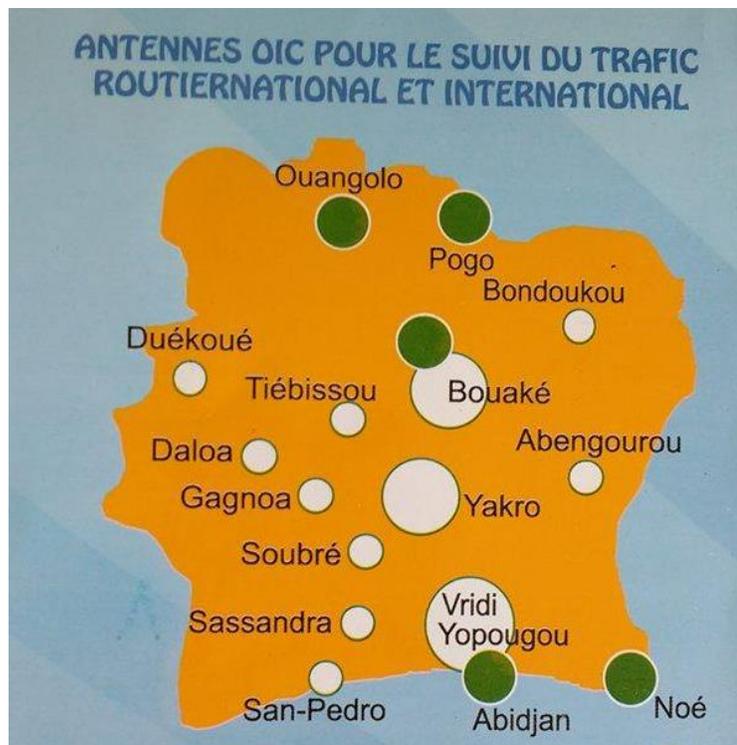


Figure 3.18. Illustration de la carte des bureaux de douane pour le suivi du trafic routier de l'Office Ivoirien des Chargeurs

de camions sont en attente, l'OIC transmet l'information aux différents bureaux qui ont la responsabilité d'aviser les chauffeurs. Après cet avertissement, la décision de se rendre tout de même dans l'espace portuaire est du ressort du chauffeur. Puisque ces derniers espèrent obtenir du fret, ils vont souvent se présenter tout de même au port.

Les aspects légaux (Thème 4)

L'OIC tâche de mettre en place des mesures qui facilitent le transport de marchandises sous douane. L'organisation s'est dotée de balises de géolocalisation qu'elle appose sur les camions transportant ce type de cargaison. Ainsi, elle s'assure qu'il n'y a pas de pillage ou de vente de produits sur la route desquels les droits de douane n'auraient pas été perçus. Les chauffeurs ont l'obligation d'arrêter dans chacun des bureaux de la douane qu'ils croisent sur leur itinéraire (figure 3.18), et ce dans des délais préalablement établis. Lors de l'entrevue, le participant nous a transmis un document public rédigé par la direction générale de douane de la Côte-d'Ivoire exposant les délais auxquels les chauffeurs ont droit pour le transport de marchandises sous douane. Le tableau 3.8 expose le nombre maximum de jours de transport entre les villes de Côte-d'Ivoire et les pays de l'hinterland.

Tableau 3.8. Délai de transport maximum en jours entre les villes de Côte-d'Ivoire et les pays de l'hinterland.

Destination \ Origine	Burkina Faso	Mali	Ghana
Abidjan	6	7	2
San Pedro	8	9	—
Bouake	4	5	—
Ferkessédougou	1	2	—

Le respect de ces délais est une autre mesure mise en place pour s'assurer que les chauffeurs ne font pas de contrebande de produits sur la route. Si le chauffeur dépasse ce délai, une inspection de la marchandise aura lieu, car on soupçonnera qu'il a fait du recel de marchandises. Finalement, une nouvelle mesure a été implantée en novembre 2015. Il s'agit d'une pesée obligatoire pour tous les camions au moment de traverser la frontière. Ainsi, les camions sont pesés au dernier bureau de la douane avant de passer la frontière et leurs poids sont comparés avec ceux enregistrés au moment de quitter le port.

C'est aussi à l'OIC que revient la responsabilité de s'assurer de l'uniformisation des règlements de charge à l'essieu au sein de toute la région de l'Union économique et monétaire de l'Afrique

de l'Ouest (UEMAO). Ce genre de règlement est important pour garantir que les routes ne s'usent pas prématurément. Un nouveau règlement a récemment été mis en place pour permettre aux agents de contrôle d'effectuer un délestage dès qu'ils constatent qu'un camion transporte une charge supérieure à ce qui est prescrit par la loi. Les camions surchargés ont un sérieux impact négatif sur l'infrastructure routière en Afrique de l'Ouest. Un rapport réalisé en 2008 concernant les impacts de la réduction des charges des véhicules de poids lourd révèle que sur la route d'Abidjan à Ouagadougou, 84% des camions étaient surchargés avec une moyenne supérieure à 52 tonnes et certains camions pesants jusqu'à 142 tonnes, presque trois fois la limite légale. L'étude conclut que lorsque la route subit de telles surcharges, sa durée de vie est réduite d'un à quatre ans, comparativement à une durée de vie normale de 15 ans. De plus, les camions surchargés provoquent des situations de conduite dangereuse, car ils sont plus difficiles à conduire. Le surpoids des cargaisons cause également plus de pannes, ce qui a des impacts financiers négatifs pour les exportateurs et les importateurs.

Communauté portuaire d'Abidjan

Créée en 1995, la Communauté portuaire d'Abidjan a vu le jour suite à la croissance de la concurrence entre les ports de la même sous-région. Elle représente l'intérêt commun de tous les acteurs de l'industrie portuaire locale et sa raison d'être consiste à favoriser la croissance au niveau du fret qui transige par le port d'Abidjan. Lors de l'entrevue, un seul thème est clairement ressorti comme la conversation était principalement orientée vers les limites externes des opérations.

Les limites externes des opérations (Thème 3)

Ce que l'on retient de l'entrevue effectuée avec la Communauté portuaire d'Abidjan est que, pour de nombreux importateurs, pouvoir stocker leur marchandise dans le port est perçu comme un avantage comparatif. Cela signifie que les importateurs vont au port d'Abidjan pour pouvoir laisser leur marchandise dans les magasins du port. Or, ce même stockage de longue durée est en fait un des problèmes majeurs au port d'Abidjan. S'entame donc un cycle de magasinage de longue durée que nous avons illustré par la figure 3.19, pour démontrer cette problématique.

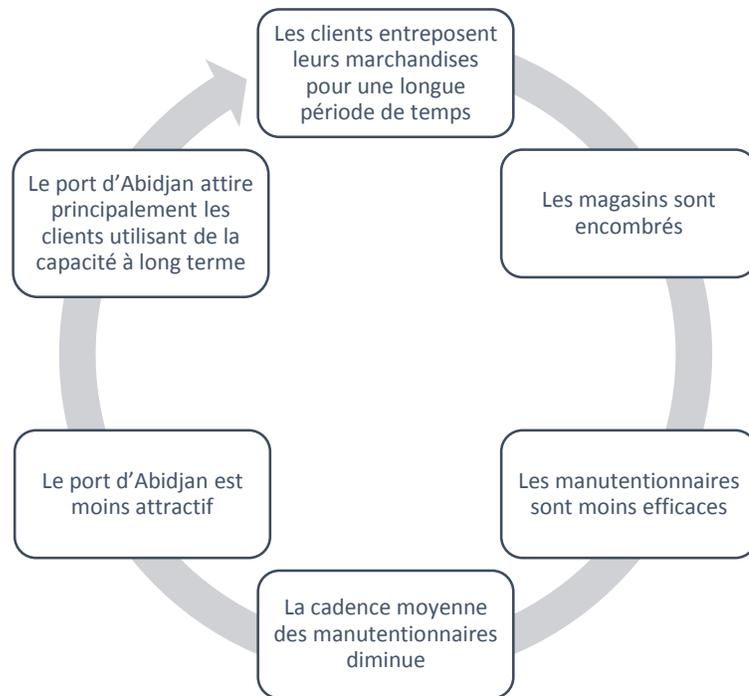


Figure 3.19. Cycle de magasinage de longue durée

Un engorgement des magasins se crée puisque les clients entreposent leurs marchandises dans les magasins. L'encombrement dans les magasins affecte l'efficacité des manutentionnaires qui ne sont plus en mesure d'offrir des cadences de déchargement compétitives. Le port d'Abidjan devient donc moins attractif pour les clients qui recherchent l'efficacité, ces derniers orientent plutôt leur flux de marchandises vers d'autres ports. Ne restent plus que les importateurs pour qui les cadences de déchargement ne sont pas importantes puisqu'ils désirent laisser leur marchandise dans les magasins du port.

Le participant a mentionné que le problème d'encombrement des magasins est hors de la zone de contrôle de l'organisation portuaire. En fait, le problème est au niveau des importateurs qui achètent de la marchandise alors qu'elle n'est pas vendue et qu'ils n'ont pas les liquidités nécessaires pour payer les frais de douane. Ils doivent donc laisser leurs marchandises dans le port. Une solution proposée par le participant est l'instauration d'une zone franche à l'extérieur de la zone portuaire. Une telle installation permettrait d'évacuer la marchandise toujours sous douane pour laquelle les importateurs n'ont pas les liquidités pour payer les frais de douane.

Pour analyser la situation, il nous semble judicieux d'ajouter une comparaison entre Abidjan et un port voisin, le port de Lomé. Avec de l'information recueillie sur Internet sur le port de Lomé, il nous a été possible de consulter le barème des redevances de magasinage ou de stockage que

l'autorité portuaire impose à ces clients. La figure 3.20 illustre que la franchise gratuite au port de Lomé est de huit jours et qu'après cette période, des frais de 68 FCFA par tonne seront encourus pour les cinq prochains jours, 125 FCFA par tonne pour les dix jours suivants et 170 FCFA par tonne pour chaque jour qui s'ensuit. Pour ce qui est du port d'Abidjan, les pénalités pour le magasinage de longue durée sont de 220 FCFA par tonne pour les 30 premiers jours suivants la franchise et 390 FCFA par tonne pour tous les jours qui s'ensuivent. Rappelons que la franchise au port d'Abidjan varie selon la taille de la cargaison ainsi que la destination de celle-ci. Par exemple, pour une cargaison de 4 000 tonnes de riz destinée à l'hinterland qui resterait 15 jours dans les magasins du port, un importateur au port de Lomé aura à déboursier 590 FCFA par tonnes, soit 2360 FCFA dans le cas d'une cargaison de 4 000 tonnes. Si le même importateur fait transiger sa marchandise par le port d'Abidjan, il n'aura rien à déboursier, car la franchises pour une cargaison de moins de 5 000 tonnes destinées à l'hinterland est de 30 jours.

II - BAREME DES REDEVANCES DE MAGASINAGE OU DE STOCKAGE	
1/ Importation	
Redevances de magasinage dans les magasins	
Huit (8) jours francs sont accordés, passé ce délai, la redevance est la suivante :	
a) Pour les marchandises générales	
PAR TONNE ET PAR JOUR POUR TOUT SEJOUR :	
- inférieur ou égal à cinq (5) jours	68 FCFA
- de plus de 5 jours et inférieur ou égal à 15 jours	125 FCFA
- supérieur à 15 jours	170 FCFA

Figure 3.20. Barème des redevances de magasinage au port de Lomé (Source : Barème des redevances, port de Lomé, 2010)

Direction commerciale du port d'Abidjan

La direction commerciale du port d'Abidjan est l'acteur qui relie les importateurs, les entreprises manutentionnaire et la direction du port. La direction commerciale doit s'assurer de la qualité du service offert aux clients et de transmettre les besoins concernant l'installation portuaire exprimés par ces derniers ainsi que par les manutentionnaires. Le participant était donc sensibilisé au sujet des flux des marchandises dans le port et il était au courant des projets d'investissement futurs. Lors de la rencontre, les sujets des limites externes aux opérations, de la douane et des projets à venir ont été abordés.

Les limites externes des opérations (Thème 3)

Le premier sujet discuté lors de l'entrevue concernait les problèmes au niveau des infrastructures qui desservent le port. Le participant reconnaissait le problème de congestion sur le Boulevard du Port, l'unique voie routière du port, ainsi que sur la voie ferrée. Selon le participant, il est impossible actuellement d'avoir un flux tendu des camions. Il nous a expliqué qu'une des causes de la congestion est le fait que des centaines de camions attendent sur le Boulevard du Port pour recevoir une cargaison. Or, il n'y a actuellement aucune zone pour l'attente de ces camions et il n'y a, selon le participant, aucun incitatif pour contrer ce comportement. Cela le porte à croire que la congestion routière est un problème impossible à résoudre à court terme.

La douane (Thèmes 5)

Le participant a ensuite évoqué les relations difficiles entretenues avec la douane. Il considérait problématique le fait que le bureau de la douane ne soit pas en opération 24 heures sur 24. De plus, il a mentionné une diminution de 57% du trafic de type roulier (« *Roll-On, Roll-Of* », Ro-Ro) par rapport à 2014. Il nous a indiqué que cette baisse du trafic est attribuable aux nouvelles procédures douanières qui n'auraient pas été correctement communiquées aux utilisateurs, ce qui a compliqué l'importation de véhicules. Selon le participant, les utilisateurs ont préféré se tourner vers un autre port.

Finalement, le sujet du Guichet Unique du Commerce Extérieur (GUCE) a été abordé. Le GUCE est un système de fenêtre unique, ou « *single window system* », qui est actuellement en développement à Abidjan. Le contrat de développement du GUCE a été octroyé à la compagnie Webb Fontaine en 2013. Aujourd'hui, six modules ont été développés sur un total de 14. Une fois entièrement implanté, le GUCE permettra entre autres de regrouper et de rendre disponible en tout temps les informations concernant les procédures douanières, les tarifs ainsi que les classifications selon les règles d'origine. Le GUCE permettra un suivi et une transparence au niveau des transactions effectuées par chacun des transitaires. Un premier module facilite le dépôt de la fiche d'identification à l'importation (FDI). Avant l'implantation de ce module, les transitaires devaient se rendre dans les bureaux du ministère responsable du type de produit importé et ouvrir un dossier en déposant le FDI. Par exemple, un transitaire responsable d'une cargaison de riz devait se déplacer dans les bureaux du ministère de l'Agriculture pour déposer son FDI. Avec ce système, les transitaires pourront déposer le FDI via l'interface du GUCE. Il s'agit d'un projet d'envergure, car tous les ministères ont dû participer à l'implantation de ce module. Un second module du GUCE permet l'émission du rapport final de classification et de valeur (RFCV) avant l'arrivée du navire. En effet, Web fontaine s'engage à émettre le RFCV cinq jours après avoir reçu le FDI,

c'est-à-dire une semaine avant l'arrivée du navire au port en moyenne. Le RFCV mentionne l'évaluation effectuée par Webb Fontaine du code du Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises (SH), ainsi que du montant des charges de douane à payer sur la cargaison. Un troisième module du GUCE permet le paiement électronique des charges douanières. Il s'agit d'un projet d'ampleur, car le gouvernement a dû travailler de concert avec les banques et le bureau de la douane pour mettre ce module en fonction. Les transitaires peuvent donc payer les charges douanières associées à chacune de leurs cargaisons via l'interface du GUCE.

Le GUCE facilitera aussi l'utilisation du nouveau système de management du risque qui comprend trois types de corridors. Dans le premier corridor, le corridor vert, le BAE est émis automatiquement pour la marchandise et le contrôle documentaire est effectué dans les 15 jours suivants. Cela devrait représenter 60% de la marchandise dans le cas du port d'Abidjan. Il y a ensuite le corridor jaune dans lequel le conteneur est scanné. Cela devrait toucher 25 % des marchandises. Finalement, on retrouve le corridor rouge pour lequel il y a une inspection physique de la marchandise (15% des cas). Le GUCE facilitera la mise en place du management du risque, car il permettra d'identifier les opérateurs agréés en plus de permettre à ces derniers de transmettre les documents douaniers via l'interface web du GUCE.

L'implantation du GUCE est un projet d'ampleur pour l'ensemble du pays, car en plus de toucher l'ensemble des importations et des exportations de tous les modes de transport, il nécessite une mise à niveau technique importante due à l'accès limité à internet. Pour pallier à cette situation, Webb Fontaine a mis en place un certain nombre de cafés internet à travers le pays. Ainsi, les transitaires peuvent venir utiliser gratuitement les ordinateurs pour remplir les différents documents. L'implantation du GUCE permettra donc de diminuer les situations où les procédures et le montant des charges douanières étaient mal communiqués aux utilisateurs. Le participant est très enthousiaste pour ce projet, car il est conscient de l'importance de la dématérialisation des procédures ainsi que de la divulgation rapide de l'information en ce qui concerne les tarifs et les règles d'origine.

Les projets de développement du port d'Abidjan

Lors de notre rencontre avec le participant, ce dernier nous a confié être très intrigué par les longues attentes des navires au large. Il souleva deux raisons possibles pour expliquer ces attentes. Il a d'abord mentionné les limites du canal de Vridi, le seul accès nautique à la zone portuaire. Ce canal est étroit et son tirant d'eau est limité à 11,5 mètres, et ce, uniquement aux heures de marées hautes, ce qui limite grandement les heures où il est possible d'entrer dans la zone portuaire. Le

deuxième élément soulevé est le manque de postes à quai. Le directeur nous fait part des projets futurs de l'organisation portuaire d'Abidjan, soit le dragage du canal, l'ajout de nouveaux quais ainsi que l'élargissement du canal de Vridi. Selon les informations transmises par le participant, suite à ces projets de grande envergure, le port d'Abidjan sera en mesure d'accueillir de plus gros navires, car son tirant d'eau sera de 11,5 mètres à marée basse et de 12,5 mètres à marée haute.

3.2.4 La grille d'analyse pour le port d'Abidjan et la cartographie du processus de déchargement

La section qui suit présente l'analyse de la performance du port d'Abidjan fait à partir des données récoltées lors des entrevues et des observations, ainsi que celles provenant de documents contenant des données secondaires. Ces informations ont été synthétisées en les intégrant dans notre cadre d'analyse (tableau 3.9). Par la suite, la cartographie du processus de déchargement est présentée.

Tableau 3.9 Efficacité logistique du Port d'Abidjan.

Dimension	Critère	Indicateur	Valeur de l'indicateur pour le port d'Abidjan	Type de comparaison	Performance		
					Conforme	Non conforme	
L'efficacité portuaire	Stock	1) Capacité de stockage	106 200 mètres carrés	PS		✓	
	Ventes perdues	2) Nombre de navires refusés	5 navires (en 2014)	PA		✓	
	Capacité de production	3) Volume annuel	11 500 000 tonnes de marchandises conventionnelles		PS	✓	
		4) Tirant d'eau	Maximum 11,5 mètres en marée haute. Pour les postes à quai, 9,5 mètres de tirant d'eau en moyenne.		PS		✓
	Utilisation des ressources	5) Offre de service	15 tonnes par heure par grue		PS	✓	
		6) Niveau de congestion dans la zone portuaire	10h		PA		✓
L'environnement douanier	Structure organisationnelle	7) Présence d'une équipe de gestion du risque	Oui	BP	✓		

Dimension	Critère	Indicateur	Valeur de l'indicateur pour le port d'Abidjan	Type de comparaison	Performance	
					Conforme	Non conforme
	Décision anticipée	8) Règles concernant la classification, l'origine et les méthodes d'évaluation facilement accessibles	Non	BP		✓
	Une gouvernance impartiale	9) Structure de la douane dotée d'une politique d'éthique	Oui	BP	✓	
	Formalités-procédures	10) Présence d'un système « single window » (interface unique)	Oui, en développement	BP	✓	
L'environnement réglementaire	Les coûts divers	11) Coût de magasinage	220 FCFA / tonne / jours pour les 30 premiers jours 390 FCFA / tonne/ jours pour les jours suivants	PS		✓
		12) Coûts de déchargement	Minimum de 7000 FCFA par tonne	PS	✓	
Les infrastructures de service	Attente des clients	13) Temps d'attente moyen des navires au large	Varie entre 10h et 72h. Dans les cas extrêmes, l'attente peut être de trois semaines. Il n'y a pas de suivi automatique.	PA		✓
	Niveau de service	14) Services offerts 24 heures sur 24	Les opérations de manutention sont offertes 24h/24 alors que la douane est en opération que de 8h à 17h30	BP		✓
		15) Durée de la franchise pour le stockage	30 jours pour la Côte-d'Ivoire, 45 jours pour l'hinterland	PS		✓

Dans le tableau 3.9, la dimension et le critère associés à chacun des indicateurs de performance sont présentés dans les trois premières colonnes. La quatrième colonne contient les informations propres à Abidjan alors que la dernière colonne nous indique la nature de la conclusion qu'il est possible de tirer quant à la performance au regard de l'indicateur. La cinquième colonne indique si la comparaison a été effectuée avec les ports similaires (PS), les bonnes pratiques (BP) ou encore s'il s'agit d'une comparaison du port d'Abidjan avec ses propres résultats antérieurs (PA). Le port d'Abidjan est donc considéré conforme lorsqu'il opère de manière semblable ou mieux que la moyenne des ports similaires. Nous avons aussi jugé le port d'Abidjan comme étant conforme lorsqu'il respecte les bonnes pratiques ainsi que lorsqu'il performe aussi bien que dans le passé. Dans les cas contraires, le port d'Abidjan est considéré comme non conforme. Le cadre d'analyse nous permet donc d'identifier les lacunes logistiques du port d'Abidjan, surlignées en gris dans le cadre d'analyse (tableau 3.9).

Le premier élément de notre cadre d'analyse concerne la capacité de stockage. Il s'agit d'un élément problématique, car de nombreux participants considèrent qu'il y a un manque de magasins au port d'Abidjan alors qu'il s'agit du port avec la plus grande surface de magasin à l'exception du port de Durban qui reçoit d'ailleurs un volume nettement plus élevé (tableau 3.4). Le second élément abordé dans notre cadre d'analyse concerne le nombre de navires refusés à cause du manque d'espaces à quai en 2014, soit cinq navires. Cela est négatif, car jamais dans le passé le port d'Abidjan n'avait eu à refuser des navires. L'indicateur suivant évalue le volume annuel de marchandises conventionnelles manutentionnées en moyenne au courant des cinq dernières années. Cet indicateur permet de mettre en perspective et de comprendre où se situe le port d'Abidjan par rapport aux autres ports de la région, le port d'Abidjan occupant la troisième place au palmarès des ports africains en termes de volume. Par contre, le sujet du tirant d'eau a été abordé à plusieurs reprises dans les entrevues, car il limite l'accès au port. En effet, les tirants d'eau des ports similaires en termes de volume sont tous plus grands que celui du port d'Abidjan (tableau 3.2). Au niveau de l'offre de service de 15 tonnes par heure par engin de levage, Abidjan se situe autour de la moyenne observée en Afrique subsaharienne qui est de 12 à 16 tonnes par heure par engin de levage. L'indicateur suivant traite du nombre d'heures durant lesquelles la vitesse de la circulation est d'au plus dix kilomètres par heure, la durée de cette période est de dix heures par jour pour le port d'Abidjan en moyenne. Cette congestion est problématique, car elle peut causer l'interruption des opérations de déchargement. Concernant les indicateurs liés à l'environnement douanier, ils sont positifs dans l'ensemble dû à l'implantation du GUCE. Le coût du magasinage est considéré comme un élément problématique, car il semblerait, suite aux entrevues, que la taxe n'est pas payée par les clients. Le prochain indicateur a trait à l'attente au

large des navires qui varie entre 10 et 72 heures. Ce délai est problématique lorsqu'on le compare avec le port de Mombasa, où l'attente maximale est de 20 heures et en moyenne de 15 heures. Au niveau des services offerts 24 heures sur 24, les heures d'opération sont considérées comme un obstacle aux échanges lorsque l'on consulte la littérature qui porte sur les bonnes pratiques douanières. Finalement, la durée de la franchise de séjour gratuit au port d'Abidjan, qui est de 30 à 45 jours, semble discutable considérant que le port de Dar es-Salaam, quoi que non comparable au niveau du volume annuel (3 100 000 tonnes), n'offre que 10 jours de franchise à ses clients (Programme alimentaire mondial, 2015) et que le port de Lomé lui n'offre que huit jours de franchise (Barème de redevances port de Lomé, 2010). Chacun des sujets ayant été identifiés comme négatifs seront abordés dans le chapitre de la discussion, dont l'objectif est de proposer des mesures à mettre en place pour fluidifier les échanges au port d'Abidjan.

Suite aux observations et aux entrevues, nous pouvons aussi cartographier le processus de déchargement des marchandises diverses au port d'Abidjan. La figure 3.21 illustre les différentes étapes du processus ainsi que les différentes attentes qui s'y retrouvent. Les étapes sont numérotées selon la description du processus de la section 3.2.2. La marchandise doit d'abord attendre au large du port d'Abidjan avant de se voir allouer un quai. Par la suite, en cas de prise sous-palan, la marchandise devra attendre un camion pour le transport. Même si la marchandise est plutôt destinée aux magasins, il est possible qu'un délai dû à l'engorgement dans les magasins ralentisse les opérations. La dernière attente a lieu au moment d'émettre le BAE, particulièrement lorsque la fin du déchargement a lieu durant la nuit alors que la douane n'est pas en fonction.

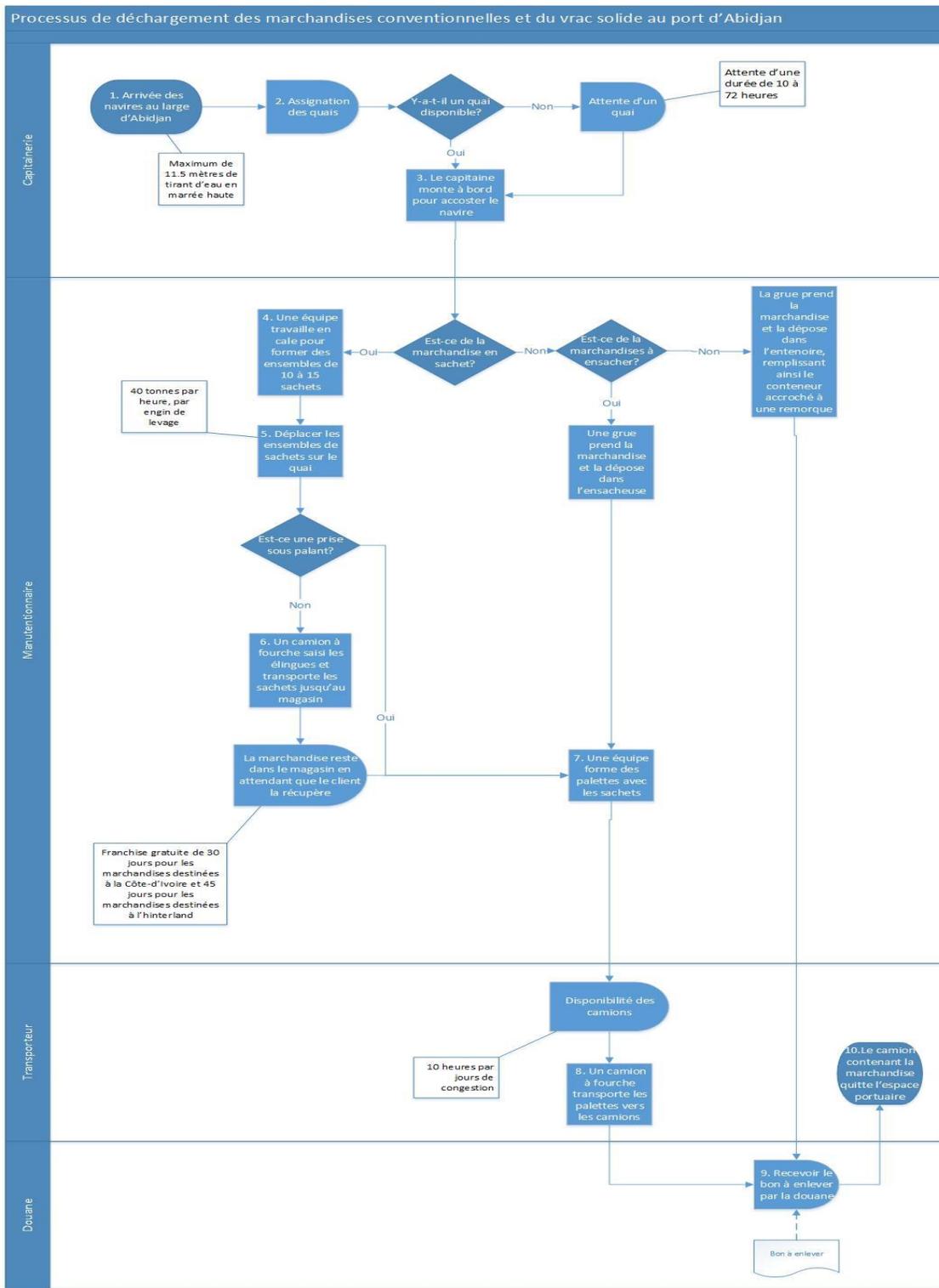


Figure 3.21. Cartographie du processus de déchargement des marchandises diverses au port d'Abidjan

Chapitre 4 Discussion

Le cadre d'analyse ainsi que toutes les données récoltées sur le terrain nous permettent d'identifier les difficultés à une plus grande efficacité logistique au port d'Abidjan. Nous pouvons donc maintenant répondre à l'objectif de la recherche qui est d'identifier, pour chaque partie prenante, les facteurs qui contribuent à fluidifier les échanges et à réduire le temps de traitement des marchandises dans le port d'Abidjan. Pour ce faire, nous synthétiserons les informations récoltées lors des entrevues en plus de lier les propos des participants aux différents indicateurs du cadre d'analyse. Nous traiterons ensuite de chacune des situations problématiques ainsi mises en lumière en proposant des recommandations pour fluidifier les échanges.

4.1 Synthèse

Cette section a pour objectif de synthétiser les informations obtenues lors des entrevues, à partir des données secondaires et des observations, puis les faits saillants identifiés lors du codage des entrevues seront présentés pour mettre en évidence les propos des participants et ainsi exposer les lacunes du port d'Abidjan au niveau logistique et faire le lien avec les indicateurs du cadre d'analyse.

Le manque de capacité

Le manque de capacité revient fréquemment lors des entrevues. Il fut notamment question de la capacité au niveau des quais, des magasins, de l'accès par la route au port ainsi que le tirant d'eau. En fait, six des neuf répondants y ont fait allusion. Le manque de capacité au port d'Abidjan se fait d'abord sentir au niveau des quais. De longues attentes au large (Indicateur 13), très coûteuses pour les manutentionnaires, sont un des symptômes de ce manque de capacité. Un des effets de ce manque de capacité a aussi été le refus de cinq navires au cours de l'année 2014 (Indicateur 2).

Il manque aussi de capacité au niveau des magasins du port d'Abidjan. L'engorgement dans ces derniers est un élément relevé par deux des trois manutentionnaires rencontrés. Selon eux, il s'agit d'un problème majeur au port d'Abidjan. Durant les rencontres, les manutentionnaires ont répété à plusieurs reprises qu'il n'y avait pas suffisamment d'espace pour entreposer les marchandises après les avoir déchargées du navire et qu'il faudrait ouvrir de nouveaux magasins. Le participant de la Communauté portuaire d'Abidjan a aussi mentionné le sujet de l'engorgement des magasins. Il affirme que les clients perçoivent la possibilité d'entreposer les marchandises pendant plusieurs jours et même plusieurs semaines au port d'Abidjan comme un avantage par rapport à d'autres

ports. Cette affirmation est plausible, car, tel qu'illustré dans le tableau 3.4, le port d'Abidjan est le port qui détient la plus grande surface en mètres carrés de magasins dans sa zone portuaire. Contrairement aux manutentionnaires, le participant de la direction des études économiques, de la planification et du développement du port d'Abidjan suggère plutôt de régler ce manque de capacité par un meilleur roulement de la marchandise. Ce dernier nous a aussi mentionné que la situation financière de la plupart des importateurs qui entreposent au port leurs marchandises pour une longue période est très précaire. Ces derniers n'ont pas les liquidités nécessaires pour payer les frais de douane, car ils n'ont pas encore d'acheteurs pour la marchandise.

Le manque de capacité au niveau de la voie routière qui dessert la zone portuaire est aussi notable. En effet, jusqu'à 1 500 camions sont stationnés dans la zone du port, ce qui encombre considérablement le Boulevard du Port. Cela a pour impact de créer une période de congestion d'environ 10 heures par jour considérant que la vitesse du trafic est d'au plus dix kilomètres par heure (Indicateur 6). Ultimement, les camions, qui ne peuvent circuler dans le port, viennent à manquer lorsque l'on désire évacuer la marchandise au moment du déchargement.

Le dernier élément concernant le manque de capacité a été mentionné par le participant de chez Global manutention. Il s'agit du tirant d'eau du port d'Abidjan qui est de 11,5 mètres (Indicateur 4) et qui limite la taille des navires que le port peut accueillir et sa capacité. Tel que démontré dans le tableau 3.2, il est vrai que le port d'Abidjan a le plus petit tirant d'eau par rapport aux autres ports de sa catégorie. De plus, Harding et al. (2007) suppose que, dans cinq à dix ans, des navires porte-conteneurs de 2 500 à 4 000 EVP feront escale en Afrique de l'Ouest et du Centre, ce qui nécessitera des tirants d'eau d'au moins 14 mètres.

Les aspects légaux

Concernant les aspects légaux, le sujet des marchandises destinées à l'hinterland fut mentionné par quatre intervenants : Athena Shipping, Simat, la direction du domaine ainsi que la Communauté portuaire d'Abidjan. Les marchandises destinées à l'hinterland doivent rester entreposées à l'intérieur de la zone portuaire qui est sous douane, ce qui crée une cause supplémentaire d'engorgement dans les magasins. Le volume du trafic maritime destiné à des pays de l'hinterland du port d'Abidjan totalisait 1 839 220 tonnes en 2014, dont 1 039 640 tonnes étaient destinées au Burkina Faso uniquement (environ 8% du fret total importé). Actuellement, le port d'Abidjan détient 106 200 mètres carrés d'espace de magasin sous douane (Indicateur 1). Un participant a suggéré d'instaurer des entrepôts sous douane à l'extérieur de la zone portuaire dans le but de libérer les magasins du port.

La douane

À propos de la douane, un sujet fréquemment abordé lors des discussions concerne les relations difficiles entre les répondants et les autorités douanières. La douane n'est fonctionnelle que durant la journée de 8h à 17h, alors que toutes les activités de déchargement et de chargement sont exécutées jour et nuit (Indicateur 14). Selon l'information recueillie à partir des entrevues, nous constatons qu'il s'agit d'un problème important qui n'affecte pas seulement les entreprises manutentionnaires, mais aussi la direction du port d'Abidjan. En effet, l'Office Ivoirien des Chargeurs et la direction commerciale du port d'Abidjan ont aussi mentionné les heures restreintes du bureau de la douane comme étant une limite importante au flux des marchandises. Il s'agit d'un problème considérable, car la non disponibilité de la douane peut bloquer les déchargements pendant plusieurs heures en plus de créer de l'engorgement au niveau des camions qui ne peuvent transporter de marchandises sans avoir reçu le BAE. La même situation se répète pour les navires qui doivent rester à quai malgré la fin des opérations de chargement, le BAE étant obligatoire tant pour entrer que pour sortir de la marchandise de la zone portuaire. Les manutentionnaires doivent donc parfois évaluer l'arbitrage entre le coût d'attendre ou de payer un supplément pour avoir un service de nuit et ainsi libérer un navire ou entamer plus rapidement le déchargement d'un nouveau navire.

Le dernier constat par rapport à l'environnement douanier d'Abidjan est le manque de communication des règlements et des tarifs concernant l'importation et l'exportation (Indicateur 8). Cette communication inefficace a eu un impact direct sur le volume du trafic de Ro-Ro. Le directeur commercial a constaté une diminution de 57% de ce type de fret suite à une communication insuffisante auprès des utilisateurs au sujet des nouvelles procédures douanières. Cette situation devrait par contre être réglée par l'instauration du GUCE, le système d'interface unique présentement en développement à Abidjan. En effet, un des modules du GUCE a pour objectif de transmettre l'information concernant les règles d'origine en plus d'émettre un avis indiquant les frais de douane estimés, et ce, cinq jours avant l'arrivée de la cargaison au port.

Les indicateurs de performance

La Direction des études économiques, de la planification et du développement du port et Global, un manutentionnaire, sont les deux seuls intervenants à utiliser les indicateurs de performance au quotidien. Le premier utilise le taux d'occupation des magasins pour faire un suivi de l'allocation des magasins dans la zone portuaire et ainsi planifier l'allocation de l'année suivante. Selon les façons de faire actuelles, si un manutentionnaire a régulièrement de l'espace non utilisé, il recevra un plus petit magasin l'année suivante. L'objectif de cet indicateur est d'obtenir une allocation

optimisée des ressources. Cette technique d'allocation nous semble discutable, ce que nous expliquerons en détail dans la section qui suit.

4.2 Recommandations

L'objectif de cette section est de proposer des recommandations dans le but de fluidifier les échanges au port d'Abidjan. Nous proposerons donc des éléments à mettre en place en prenant bien soin d'identifier à quelle partie prenante revient la responsabilité de poser les actions. Certaines recommandations seront présentées en détail avec une définition claire ainsi qu'un échéancier et un budget. Toutefois, cette recherche étant exploratoire, d'autres recommandations prendront plutôt la forme de pistes d'études futures et de suggestions de collecte de données ultérieures que nous jugeons nécessaires pour comprendre plus en profondeur certaines problématiques. Il est important de noter que l'ensemble des recommandations que nous suggérons dans ce mémoire ont été validées par notre contact au bureau de la Banque Mondiale d'Abidjan. Ce dernier assista à la présentation des recommandations et put ainsi valider la vraisemblance des budgets ainsi que des échéanciers.

4.2.1 Ajouter des postes à quai

Deux des indicateurs du cadre d'analyse laissent percevoir un problème de capacité au port d'Abidjan. En effet, les navires refusés ainsi que l'attente au large sont deux symptômes de ce manque de capacité. Or, nous pouvons nous demander la cause racine de ces attentes et de ces refus. Est-ce 1) un manque de postes à quai, ou 2) un manque de capacité au niveau des opérations de déchargement qui a pour impact d'allonger le séjour à quai des navires et de faire attendre les autres navires au large ? Il est possible de constater que les cadences du port d'Abidjan sont comparables à celles que l'on observe dans les autres ports, soit de 14 tonnes par heure par engin de levage comparativement à un intervalle variant entre 12 tonnes à 16 tonnes par engin de levage dans les autres ports d'Afrique subsaharienne. Ainsi, les cadences de déchargement sont acceptables malgré l'engorgement dans les magasins ainsi que la congestion sur le Boulevard du Port, deux éléments qui auraient pu diminuer les cadences. Cette situation nous laisse penser que le manque de postes à quai est la cause racine expliquant le refus de cinq navires ainsi que l'attente des navires au large.

Une solution à ce problème serait d'augmenter le nombre de postes à quai. Le port d'Abidjan envisage justement la création d'un nouveau terminal céréalier qui accueillera aussi les sacheries et les autres marchandises conventionnelles. Ce projet comprend la construction de nouveaux

quais sur remblais. L'objectif est de construire des quais dans une section du port en allongeant les terre-pleins vers le centre de la lagune et ainsi aller chercher un tirant d'eau de 13,5 mètres. Pour le moment, seule une étude de faisabilité a été effectuée. L'échéancier proposé consiste en un début des travaux en 2018 et la mise en service du terminal en 2020. Les bénéfices attendus par ce projet sont une augmentation du nombre de navires accueillis au port d'Abidjan ainsi qu'un plus grand tirant d'eau, ce qui permettra d'accueillir de plus gros navires. En plus du niveau d'avancement des études, la faisabilité de cette recommandation nous a été confirmée par notre contact à la Banque Mondiale. Au niveau du financement, ce projet serait financé un partenariat public-privé avec comme bailleur principal une compagnie japonaise. Le reste des fonds viendrait en partie du gouvernement de la Côte-d'Ivoire à travers son plan de développement et en partie de l'autorité portuaire.

4.2.2 Diminuer la congestion sur le Boulevard du Port

La congestion routière sur la principale artère se rendant au port se reflète sur l'indicateur du nombre d'heures où la vitesse des camions est inférieure à 10 kilomètres par heure sur le Boulevard du Port. Rappelons que cette situation nous a été mentionnée à la fois par des participants de la catégorie des manutentionnaires, mais aussi par certaines directions du port ainsi que par l'Office Ivoirien de Chargeurs. La cause principale de la congestion sur le Boulevard du Port est la présence de plus d'une centaine de camions qui sont stationnés dans la zone portuaire (voir figure 3.13). Trois raisons expliquent leur présence : l'attente de formalités douanières, l'attente d'un chargement ou d'un déchargement prévu, ou l'attente de fret non planifié dans le but d'éviter un voyage à vide. Pour réduire la congestion, il est nécessaire que le port d'Abidjan mette en place un système de gestion du trafic des camions dans l'enceinte du port.

Ce type de système a déjà fait ses preuves dans plusieurs ports dans le monde. Nous présenterons le cas du port d'Aqaba en Jordanie, car la situation du port jordanien en 2003 était semblable à celle du port d'Abidjan aujourd'hui : de longues files d'attente allant de quelques jours à deux semaines, de la congestion, de la pollution, de la corruption pour couper les files d'attente qui semblaient endémiques (Arora et al., 2009). Selon les dirigeants du port d'Aqaba, la solution a été l'implantation d'un système de transport intelligent ainsi que la construction d'aires d'attente pour les camions équipées de points de contrôle. Les aires d'attente ont été localisées à des endroits stratégiques tels qu'en périphérie du port ainsi que sur les principales routes qui desservent l'hinterland. L'objectif d'un tel système était la collecte, la validation et le partage de l'information plus rapide afin de minimiser les temps d'attentes. Précisons que le volume de marchandises

diverses manutentionnées au port d'Aqaba est semblable au trafic qui transige par le port d'Abidjan.

Dans le cas du port d'Aqaba, la première étape du processus d'entrée d'un camion au port consiste en la prise de rendez-vous, de la part du répartiteur travaillant pour le transporteur à qui appartient le camion, sur le site internet du système de transport intelligent nommé *Nafith*. Le répartiteur établit un lien entre le camion et la cargaison qu'il devra aller chercher au port. Le répartiteur doit aussi indiquer la route qu'empruntera le camion ainsi que les détails des opérations. Ensuite, une validation est effectuée au niveau de la douane, du port, du terminal ainsi que du ministère concerné. Après cette validation, un permis est délivré. Le répartiteur transmet alors ce permis au chauffeur du camion. Ce permis est la clé de passage du camion à travers les différents points de contrôle sur les routes menant au port ainsi qu'à l'entrée du port. Si le terminal n'a pas la capacité nécessaire pour accueillir le camion, le chauffeur est alors informé qu'il doit patienter dans l'aire d'attente d'un point de contrôle.

Certains bénéfices de ce système se sont immédiatement fait sentir au port d'Aqaba : il n'y avait plus de congestion dans la ville et il y avait donc moins de pollution. Pour ce qui est des bénéfices à long terme, l'implantation de ce système a permis de diminuer les coûts d'opération des compagnies de transport, en plus d'augmenter le taux d'utilisation des véhicules. En effet, les responsables du port d'Aqaba estiment que les coûts de distribution domestique ont diminué de 20%. De plus, une augmentation de 25% du fret circulant dans le port a pu être atteinte sans toutefois augmenter le nombre de camions.

Basé sur l'expérience du port d'Aqaba, il serait intéressant d'avoir trois aires d'attente pour les camions au port d'Abidjan. La première aire de stationnement serait destinée aux camions venant décharger ou charger de la marchandise et qui ont déjà un rendez-vous. Les deux autres aires d'attente seraient destinées aux camions qui n'ont pas de rendez-vous ou ceux qui sont simplement à la recherche de fret. La première aire de stationnement aurait une superficie totale de 30 000 mètres carrés et serait située où se trouve la gare de fret d'Abidjan/ Vridi, une aire de stationnement, cette dernière étant hors service depuis plus de deux ans. Pour remettre en fonction cet espace, la réhabilitation des accès routiers est nécessaire, de même qu'un aménagement complet de l'aire de stationnement pour y inclure des bureaux de la douane, des installations sanitaires, des lieux de prières ainsi que des magasins. Notre contact à la Banque Mondiale nous a assuré de la faisabilité de cette recommandation. L'aire de stationnement de Vridi devra être exclusivement réservée aux camions en instance d'opération de déchargement ou de chargement, munis d'une autorisation spécifique à cet effet. La durée de stationnement ne devra pas excéder

les 24 heures nécessaires pour l'accomplissement de l'ensemble des formalités. Le coût total estimé pour ce projet est de 8 247 135 000 FCFA dont les différents aspects sont expliqués dans le tableau 4.1. On y expose les coûts associés à la réhabilitation des deux voies d'accès ainsi que les coûts estimés pour l'aménagement de l'espace.

Tableau 4.1. Coûts de la réhabilitation de la gare de fret d'Abidjan/ Vridi. (Source : Rapport de l'étude technique de l'aménagement de la gare d'Abidjan/Vridi, 2011)

Désignation	Total (FCFA)	Total (CAD)
Amélioration de la route d'accès N°1 : Entrée	1 704 500 000	3 830 490
Amélioration de la route d'accès N°2 : Sortie	4 490 500 000	10 091 440
Aménagement de la gare de fret d'Abidjan Vridi	1 052 135 000	2 364 450
Constructions à la gare de fret d'Abidjan Vridi (Mosquée + Douane + Sanitaires + Bâtiment administratif+ Administration)	1 000 000 000	2 247 400
Sous-total	8 247 135 000	18 533 780

Cette première aire de stationnement aura une capacité maximale de 300 camions, soit moins de 10% de la demande journalière. De plus, elle sera située dans la zone portuaire et ne permettra pas de moduler les entrées et les sorties des camions de la zone portuaire. Il est donc essentiel de réaliser deux autres aires de stationnement pour les camions, en interaction avec l'aire de stationnement de Vridi. La première aire de stationnement serait située au nord d'Abidjan et devrait avoir une capacité minimale de 1 000 camions, soit une capacité permettant l'immobilisation de la majorité des camions venant du Burkina Faso. La seconde aire de stationnement serait, pour sa part, située au sud-est d'Abidjan et devrait avoir une capacité minimale de 500 camions. Ces deux aires de stationnement assureront la fonction d'interface ou d'attente, car leur rôle sera de moduler l'entrée des camions dans la zone portuaire. Avant d'entrer dans la zone portuaire, les camions seront d'abord stationnés dans ces aires de stationnement, en attente de recevoir leur autorisation d'accéder à la zone portuaire. À défaut d'avoir une autorisation spécifique indiquant le quai ou la cargaison qui les attend, les camions devront rester dans l'enceinte des aires d'attente. Les deux aires seront aménagées selon les mêmes standards que l'aire de stationnement de Vridi, c'est-à-dire avec des installations sanitaires ainsi que des lieux de prières. La gestion devrait être confiée à des opérateurs privés ainsi qu'à l'Office Ivoirien des Chargeurs, organisation qui se charge des conditions de desserte du port. Les coûts totaux estimés pour la construction de ces deux aires sont de 5,25 milliards de FCFA, dont 3,5 milliards sont attribuables à l'aire de stationnement du nord d'une superficie de 10 000 mètres carrés et 1,75

milliard pour la plus petite aire de 5 000 mètres carrés. Selon le rapport de la Banque Mondiale (2007), la Société Financière Internationale a investi 3,5 millions de dollars US, ce qui correspond à 2,5 milliards de FCFA, dans le projet du port d'Aqaba en Jordanie. L'écart entre ce projet qui consistait à la mise en place du système de gestion et le projet d'aires de stationnement d'Abidjan réside dans la nécessité de construire les infrastructures telles que l'espace asphaltée pour les aires de stationnement, les routes qui les desservent, les bureaux administratifs, les installations sanitaires et le système d'aqueduc. Toujours selon le rapport de la Banque Mondiale (2007), le projet d'implantation au port d'Aqaba s'est échelonné sur neuf mois, du 18 juillet 2004 au 16 avril 2005. Nous estimons donc un échéancier d'une plus longue durée pour le projet à Abidjan, soit d'environ 24 mois, considérant la nécessité de construire les infrastructures telles que les routes et les bureaux administratifs. L'autorité portuaire est l'acteur responsable de mener cette action à bien, car c'est à l'autorité portuaire que revient la responsabilité de développer les infrastructures qui desservent le port. Le gouvernement ivoirien devra aussi participer à la mise en place de ce projet quand la localisation des plates-forme sera à décider.

Les bénéfices espérés grâce à ce projet sont nombreux. D'abord, la zone portuaire retrouvera son rôle initial qui est de servir d'interface où transige la marchandise et non de servir de stationnement pour les camions. La qualité de vie des chauffeurs sera améliorée, car les nouvelles aires de stationnement seront plus conviviales et la pollution diminuera. De plus, avec un accès à la zone portuaire uniquement lorsque l'autorisation spécifique a été obtenue, les camions auront toujours accès à temps au quai de déchargement en cas de prise de la marchandise sous palan. Les opérations ne devraient plus arrêter à cause d'un manque de camions et les manutentionnaires n'auront pas de raisons externes qui les empêcheront de respecter les cadences promises aux clients.

4.2.3 Désengorger les magasins

La section qui suit présente les recommandations proposées dans le but de désengorger les magasins de la zone portuaire. Trois actions à mettre en place sont suggérées : 1) construire de nouveaux magasins sous douane, 2) imposer le paiement des frais de magasinage et 3) allouer les magasins aux manutentionnaires en fonction du taux de roulement et non en fonction du taux d'occupation.

Des magasins sous douane pour les marchandises destinées à l'hinterland

En plus de régler le problème de la congestion du Boulevard du Port, les aires de stationnement proposées à la section 4.2.2 permettront aussi de diminuer l'engorgement dans les magasins. En effet, ces aires d'attente situées à l'extérieur de la zone portuaire, dont l'objectif premier est d'offrir une aire de stationnement aux camions, accueilleront aussi des bureaux de la douane ainsi que des magasins sous douane. Les magasins sous douane permettront d'évacuer la marchandise destinée à l'hinterland qui stagne dans les magasins du port et ainsi les libérer pour faciliter les opérations. Pour un projet semblable, le gouvernement du Togo avait reçu, en 2011, 1,5 milliard de FCFA de la part de la Société Financière Internationale (Banque Mondiale, 2011). Or, ce montant comprend l'aménagement du terrain sur lequel se trouvent les magasins sous douane. Étant donné que dans le cas du port d'Abidjan, les magasins se trouveront aux abords des aires de stationnement, les coûts totaux estimés sont de 600 millions de FCFA.

De plus, un projet de remblaiement dans la lagune a pour objectif de créer une plateforme de 35 hectares de terrains qui seront mis à la disposition des industriels. Les coûts du projet sont estimés à 20 milliards de FCFA, le tout financé par la Banque Africaine de Développement. L'autorité portuaire estimait un délai de huit mois pour le remblaiement des 35 hectares. Cette étape a déjà été réalisée selon les délais. Les travaux restants sont prévus sur une durée de 18 mois et comprennent l'adduction d'eau, l'assainissement, la voirie et l'électricité qui permettront de rendre la plateforme viable. Une partie de cette plateforme pourra aussi être consacrée à des magasins sous douane additionnels. Cette action devra être menée de concert entre l'autorité portuaire et la douane. Encore une fois, il s'agit d'un projet d'amélioration des infrastructures liées au port, ce qui implique une action de l'autorité portuaire. De plus, il est essentiel que la douane soit impliquée pour que les magasins bénéficient des procédures associées à des magasins sous douane avec le contrôle et l'émission de BAE que cela implique.

Certains participants n'étaient pas en faveur de la création de magasins sous douane supplémentaires : « Si vous donnez plus de magasins, les clients prendront plus de place » (un participant, Abidjan). Selon ce participant, une fois les nouveaux magasins fonctionnels, ces derniers se rempliront et la chaîne ne sera plus efficace. Une solution pour mitiger les conséquences mentionnées par le participant serait de faire respecter les règlements par rapport au magasinage de longue durée et de faire payer les clients tel qu'indiqué dans le barème des redevances portuaires (Direction du domaine, 2010), ce qui n'est pas le cas présentement.

Le paiement des frais de magasinage

Une des raisons expliquant que les importateurs laissent leurs marchandises dans les magasins du port pendant plusieurs mois est qu'ils ne payent pas pour cet entreposage. Sous le couvert des relations privilégiées que le port d'Abidjan entretient avec les pays de l'hinterland, la direction du port décide très souvent d'exonérer les importateurs des frais de magasinage. Plusieurs participants nous ont affirmé que le port agit ainsi de peur de perdre de la clientèle. Cette peur est basée sur les mouvements de fret qui ont eu lieu durant la crise de 2011 en Côte-d'Ivoire. Le Burkina Faso avait alors déplacé près de la moitié de son fret dans les ports avoisinants, soit le port de Tema (Ghana), le port de Lomé (Togo) et le port de Cotonou (Bénin) (Pálsson et Raballand, 2007). La crainte de l'autorité portuaire d'Abidjan est que si le Burkina Faso a été capable de s'adapter durant la crise, rien ne l'empêche de réorganiser son flux de nouveau. Nous comprenons cette inquiétude, mais nous pensons qu'il est primordial que le port d'Abidjan effectue une étude plus en profondeur pour comprendre la situation dans son ensemble. Il est évident que le port d'Abidjan élimine le paiement des taxes de magasinage pour s'assurer que le fret de ces importateurs transige par Abidjan et non par un autre port de la sous-région. Or, combien leur coûte une telle technique de rétention de la clientèle ? Est-elle réellement rentable ?

Pour en comprendre les tenants et aboutissants, nous suggérons au port d'Abidjan d'effectuer une étude coûts-bénéfices. Pour ce faire, le port d'Abidjan devra établir le coût total de la manutention d'une tonne de marchandise, de l'arrivée du navire au large, jusqu'à la sortie de cette tonne de marchandise de la zone portuaire en incluant le magasinage. La variété des coûts qu'ils devront considérer est grande : le salaire du capitaine qui doit manœuvrer le navire jusqu'au quai, le salaire de l'agent douanier qui émet le BAE, le coût de l'amortissement du terrain du magasin, les coûts engendrés par le stockage, qui comprend le salaire des employés de manutention ainsi que le coût de l'électricité dans le magasin. Par ailleurs, le port d'Abidjan devra aussi estimer le coût lié au fait que le magasin est encombré, causant ainsi des cadences plus lentes. Parallèlement à cette analyse, le port devra établir à combien s'élèvent les bénéfices de recevoir cette même tonne de marchandise au port d'Abidjan. Il sera donc essentiel de prendre en compte les recettes douanières, mais aussi l'ensemble des frais portuaires qui sont chargés aux importateurs ou aux représentants de ce dernier et qui amènent un revenu au port (les frais de remorquage, les frais d'amarrage, les frais de manutention, les frais de ravitaillement). Par contre, cette deuxième analyse ne devra pas tenir compte des frais de magasinage, car ces derniers ne sont pas actuellement imposés aux importateurs. Une fois ces informations récoltées, ils seront en mesure d'établir le coût de revient d'une tonne de marchandise et ainsi valider s'ils perdent ou non de l'argent chaque fois qu'ils

acceptent une cargaison de riz sans imposer les frais de magasinage de longue durée. Cette étude devrait être faite pour chaque type de marchandise.

Une analyse de sensibilité sera ensuite nécessaire. En effet, le port d'Abidjan estime qu'en haussant les coûts en imposant les frais de magasinage, il y aura une diminution du fret burkinabé qui transige par le port. Par contre, l'autorité du port n'a pas une idée concrète du volume de fret en question. Une analyse de sensibilité permettrait de simuler les revenus avec des volumes de fret variables selon le montant de frais de magasinage imposé. Nous estimons qu'il faudra environ deux mois à la direction des études économiques, de la planification et du développement du port d'Abidjan pour récolter l'ensemble de ces données et deux semaines supplémentaires pour effectuer l'analyse de sensibilité.

Une fois les données traitées, le port d'Abidjan pourra instaurer un frais de magasinage optimal aux importateurs. Si leurs estimations s'avéraient fausses et qu'une plus grande part de fret changeait de port, il sera toujours possible pour le port d'Abidjan de modifier à la baisse les frais de magasinage. La direction des études économiques, de la planification et du développement du port d'Abidjan est l'acteur désigné pour accomplir cette tâche. En effet, c'est le département qui peut le plus facilement avoir accès aux données nécessaires pour effectuer cette analyse.

L'allocation des magasins selon le taux de roulement

Il nous semble pertinent que la direction des études économiques, de la planification et du développement du port d'Abidjan revoie son processus d'allocation des magasins. Actuellement, l'assignation des magasins est basée sur le taux d'occupation des magasins. Cette information est récoltée à chaque jour dans tous les magasins du port par un employé qui prend en note le volume en tonnes actuellement entreposé par rapport à la capacité du magasin. Si un manutentionnaire a régulièrement de l'espace non utilisé, il recevra un plus petit magasin l'année suivante. À l'inverse, si le magasin d'un manutentionnaire a régulièrement un taux d'occupation très élevé, il recevra un magasin plus grand l'année suivante. Nous comprenons que l'utilisation de cet indicateur a pour but de valider le fret que le manutentionnaire fait transiger par le port. Or, cette méthode a pour résultat de ne pas reconnaître le travail d'un manutentionnaire qui réussit à évacuer sa marchandise du port, mais de plutôt encourager les manutentionnaires qui emmagasinent beaucoup de marchandises dans les magasins. L'allocation efficace des magasins doit donc comprendre le volume de fret traité par le manutentionnaire, mais aussi le taux de roulement de la marchandise.

Une solution pour remédier à cette situation est de maintenir le même processus, où un employé se déplace d'un magasin à l'autre pour prendre le taux d'occupation, mais d'ajouter à sa tâche la prise de donnée par rapport au taux de roulement de la marchandise. Pour ce faire, un rapport devra être créé et disponible en tout temps à l'entrée du magasin. Le manutentionnaire sera dès lors responsable d'y inscrire tout mouvement de marchandises.

Une des limites de cette solution serait que la prise de données se base sur les dires des manutentionnaires, ces derniers ayant un intérêt certain à avoir un grand mouvement de marchandises puisque cela pourrait leur procurer un plus grand magasin l'année suivante. Pour cette raison, l'employé attiré à la tâche de collecter les données dans les magasins aura aussi la responsabilité d'aller valider avec la douane les flux de marchandises de chacun des manutentionnaires, selon une procédure d'échantillonnage. Chaque trimestre, l'employé aura la responsabilité d'ordonner les mouvements de marchandises en ordre décroissant et d'aller valider avec la douane les premiers 10% qui correspondront aux 10% les plus grands. Si un manutentionnaire semble avoir falsifié les chiffres, il sera rencontré. Un avertissement sera alors émis officiellement envers le manutentionnaire fautif. Si ce dernier se retrouve de nouveau dans la situation où il aurait falsifié les chiffres, alors une pénalité monétaire lui sera imposée. Finalement, dans le cas d'une troisième faute, le manutentionnaire sera pénalisé en n'ayant plus accès à un plus grand magasin pour l'année suivante.

L'implantation de cette solution nous semble réaliste puisque l'employé qui collecte les données est déjà en place, de même que l'employé qui traite et analyse les données à chaque fin de mois. Nous considérons qu'un délai de trois mois serait acceptable pour aviser les manutentionnaires de cette nouvelle procédure, mais aussi pour créer le rapport que les manutentionnaires utiliseront pour répertorier le taux de roulement de la marchandise. Le tableau 4.2 est un exemple d'un rapport, qui pourrait être utilisé dans tous les magasins du port, dans lequel les manutentionnaires devraient indiquer toutes les entrées et les sorties de marchandises.

Tableau 4.2. Exemple de rapport pour comptabiliser le taux de roulement des marchandises

# de magasin :	Date	Entrée de marchandises (tonnes)	Sortie de marchandises (tonnes)
_____	__/__/__		
	__/__/__		
	__/__/__		

Suite à la collecte de ces informations, l'attribution des magasins pourra être basée à la fois sur le volume de fret que le manutentionnaire est en mesure de faire venir au port d'Abidjan, mais aussi selon sa capacité à évacuer la marchandise. À la fin de chaque année, la Direction du Domaine pourra dresser une liste des manutentionnaires selon le volume total ayant transigé par les magasins. Par la suite, le volume total du fret manutentionné sera multiplié par leur taux de roulement qu'a su générer le manutentionnaire. Une seconde liste sera alors produite et présentera les manutentionnaires en ordre décroissant, du plus grand volume de fret au plus petit. Ainsi, les manutentionnaires qui réussissent à attirer du fret, mais aussi à sortir rapidement la marchandise du port seront avantagés quand viendra le temps d'allouer les magasins. Une rencontre sera nécessaire pour valider avec chacun des manutentionnaires le volume de fret prévu pour l'année suivante, selon les contrats signés et ceux à venir. Si un manutentionnaire désire obtenir un magasin plus grand, sa demande sera traitée en considérant sa cote de roulement.

4.2.4 Ouvrir la douane 24 heures sur 24

Les heures restreintes d'ouverture de la douane est un problème qui fut identifié par cinq participants. Le fait d'ouvrir les agences frontalières 24 heures sur 24 concorde avec les bonnes pratiques du secteur mentionnées par Popa et al. (2015). Pour cette raison, nous recommandons à l'autorité portuaire du port d'Abidjan de négocier et de s'assurer que les bureaux de la douane soient en service 24 heures sur 24, au même titre que toutes les activités de chargement et de déchargement dans l'enceinte du port. Nous estimons que cette action pourrait être mise en place d'ici les six prochains mois.

4.2.5 Réhabiliter la voie ferrée

L'état actuel de la voie ferrée limite actuellement la vitesse des wagons de Sitarail à une moyenne de 25 kilomètres par heure. Cette vitesse allonge grandement la durée du voyage entre Abidjan et Ouagadougou, la destination finale au Burkina Faso. Or, un projet de réhabilitation de la voie ferrée a été lancé en Côte-d'Ivoire. Le budget pour le projet est estimé à 400 millions d'euros et s'étale sur une durée de cinq ans. Le projet comprend le renouvellement de 852 kilomètres de voie, tel qu'illustré sur la figure 4.1, la consolidation de 715 kilomètres de remblais, la réhabilitation d'une dizaine de gares et la modification du tracé de certains segments. Le projet comprend aussi le financement nécessaire pour l'achat de nouveaux équipements roulants qui permettront à Sitarail d'augmenter sa capacité de traction. Nous considérons que le projet dans sa forme actuelle permettra de fluidifier les échanges en permettant d'évacuer plus de marchandise plus rapidement. En effet, le principal bénéfice attendu de ce projet est qu'après la réhabilitation,

les trains de marchandises devraient atteindre une vitesse de pointe de 70 kilomètres à l'heure, ce qui diminuera de manière importante le temps de transit de la marchandise qui est d'actuellement de 50 heures à 25 kilomètres par heure. Ce projet nous semble essentiel, car le train est la seule alternative au camion quand vient le temps d'évacuer la marchandise du port d'Abidjan. Il s'agit en fait de la seule option envisageable si le port d'Abidjan veut diminuer le nombre de camions nécessaires pour desservir l'hinterland. De concert avec la mise en place des aires de stationnement, l'autorité portuaire sera en mesure de régler le problème d'attente des camions et, par le fait même, de la congestion dans la zone portuaire.

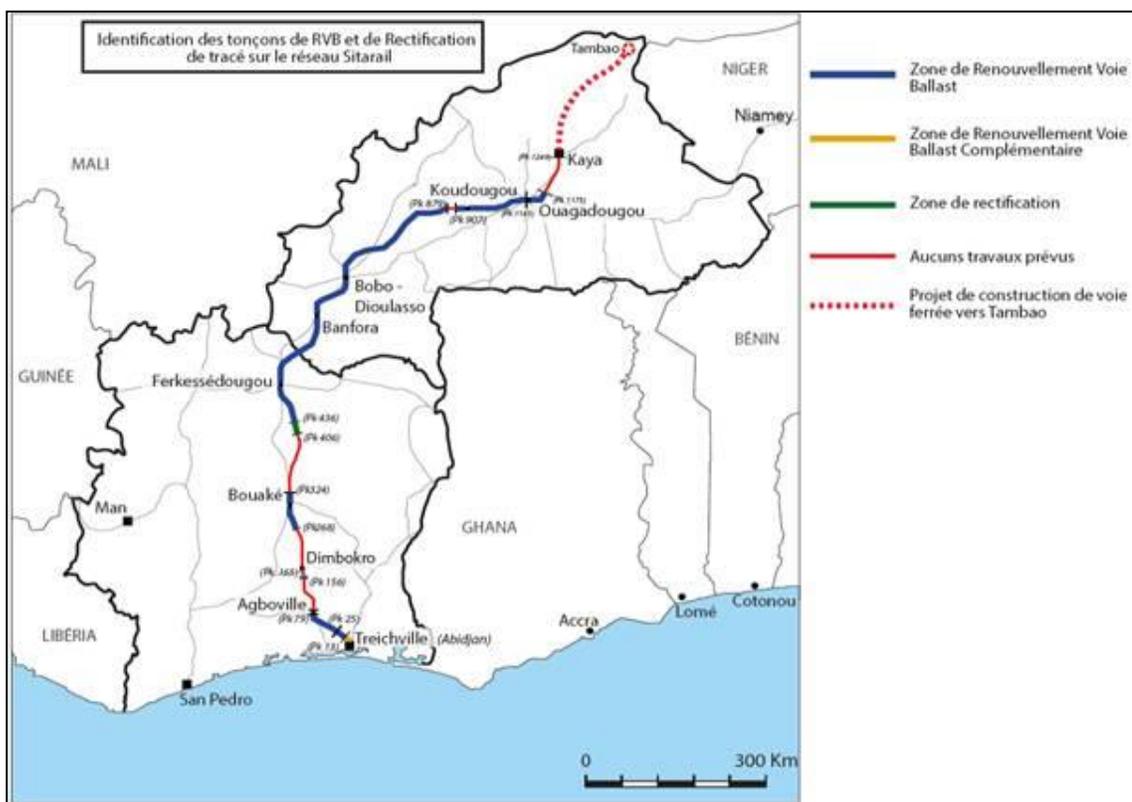


Figure 4.1. Carte du projet de réhabilitation de la voie ferrée reliant Abidjan et Ouagadougou (Source : Sitarail)

4.3 Synthèse des recommandations

Ce chapitre nous a permis d'identifier des actions à poser pour fluidifier les échanges au port d'Abidjan en plus de comprendre quels acteurs devraient être en charge de porter à bien chacune de ces actions. Le Tableau 4.3 associe les solutions que nous suggérons de mettre en place avec

les parties prenantes responsables ainsi que le délai estimé pour la réalisation. Il met en évidence qu'une part considérable des actions à poser sont du ressort de l'autorité portuaire. De plus, les actions à mettre en place identifiées à l'aide de notre cadre d'analyse concordent donc avec le contexte général des ports africains, car trois des cinq solutions suggérées concernent les infrastructures. Ce n'est pas surprenant dans le cas d'un port situé en Afrique, car la lacune principale que l'on appose au continent africain est la précarité de ses infrastructures (Teravaninthorn et Raballand, 2008). Nous pouvons aussi constater que certaines parties prenantes n'ont aucune action à mener à bien, mais sont plutôt tributaires des autres intervenants. C'est le cas des manutentionnaires qui ne sont responsables d'aucune infrastructure ou d'équipement au port d'Abidjan à l'exception des camions à fourche dont ils sont propriétaires. Ils ont par contre le devoir de respecter les politiques ainsi que les procédures mises en place par le port d'Abidjan, notamment la saisie du taux de roulement. Les transporteurs n'ont eux aussi aucune action qui n'est de leur ressort, mais ils seront inévitablement concernés par la mise en place des aires de stationnement et devront eux aussi se plier aux nouvelles procédures qui en découlent. Finalement, la Communauté portuaire d'Abidjan n'est pas l'organisme responsable de construire de nouveaux magasins sous douane, mais elle peut tout de même participer au projet en communiquant les informations concernant l'avancement du projet aux futurs utilisateurs en plus de les sensibiliser au problème engendré par le magasinage de longue durée.

Tableau 4.3. Synthèse des actions à mettre en place pour fluidifier les échanges

Action à mettre en place	Parties prenantes responsables	Délai d'implantation
Nouveaux postes à quai	L'autorité portuaire	Quatre ans
Aires de stationnement	L'autorité portuaire	24 mois
Magasins sous douane	L'autorité portuaire et la douane	18 mois
Paiement de la taxe de magasinage	La direction des études économique, de la planification et du développement	Quatre mois
Allocation des magasins	La direction du domaine	Trois mois
Ouverture de la douane	La douane	Six mois
Réhabilitation de la voie ferrée	Sitarail	Cinq ans

Conclusion

En plus d'être le poumon économique de la Côte-d'Ivoire, le port d'Abidjan est la porte d'entrée pour la majorité des marchandises consommées dans les pays enclavés de l'Afrique de l'Ouest. Le port est aussi une des pierres angulaires du projet de la Banque Mondiale du corridor Abidjan-Lagos.

Ce mémoire étudie la fluidification des échanges appliquée à un port en particulier, le port d'Abidjan en Côte d'Ivoire. À cette fin, une approche multi-méthode a été utilisée. La revue de littérature nous a permis de construire un cadre d'analyse. Ce cadre a pour fonction de comparer les ports sur des indicateurs propres au domaine portuaire. On y retrouve des indicateurs numériques traitant notamment du volume total manutentionné, de la capacité de stockage du port ainsi que du tirant d'eau. Des indicateurs binaires y sont aussi présents pour qualifier l'environnement douanier du port d'Abidjan en termes de gestion du risque et d'accessibilité aux règles d'importation et d'exportation. Après avoir effectué la collecte de données à partir d'entrevues, d'observations sur le terrain et de la consultation de documentation secondaire, nous avons pu insérer les informations du port d'Abidjan dans le cadre d'analyse et ainsi identifier les problèmes logistiques présents au port. Le port d'Abidjan souffre notamment d'un manque de capacité au niveau du nombre de postes à quai destinés aux marchandises conventionnelles, d'un tirant d'eau qui limite le port quant à la taille des navires pouvant être accueillis, ainsi qu'un manque au niveau de la capacité à évacuer la marchandise de la zone portuaire. Les lacunes logistiques ainsi exposées ont ensuite été traitées individuellement pour proposer des actions concrètes à mettre en place pour fluidifier les échanges et ainsi réduire le temps de traitement des marchandises au port d'Abidjan.

L'apport principal de cette recherche est d'avoir analysé un port situé dans un pays en développement. Les ports de ces pays seront appelés à prendre une place de plus en plus grande dans le commerce international, d'où l'importance de réduire leurs lacunes logistiques. Le second apport de cette recherche est de proposer un cadre d'analyse dans le contexte particulier du port d'Abidjan. Arvis et al. (2014) précisent que ce type d'outils d'analyse est essentiel pour compléter les indicateurs de performances généraux proposés par les organisations internationales. Enfin, la dernière contribution de cette recherche est de suggérer des recommandations réalisables au port d'Abidjan. Suite à l'implantation de ces recommandations, la congestion sur le Boulevard du Port

sera diminuée, les magasins du port ne seront plus encombrés par les marchandises destinées à l'hinterland et l'allocation des magasins du port sera effectuée dans l'optique d'encourager les manutentionnaires qui évacuent rapidement la marchandise du port. Le projet initial de la Banque Mondiale concernant le corridor Abidjan-Lagos envisage des améliorations tant au niveau des infrastructures que des procédures. Les recommandations suggérées dans ce mémoire poursuivent le même objectif en proposant des investissements au niveau des infrastructures comme les postes à quai et les aires de stationnement, tout en présentant des changements concernant les méthodes d'assignation des magasins ainsi que la mise en place du paiement de la taxe de magasinage.

Ce mémoire présente aussi certaines limites. L'étude étant de nature exploratoire, les recommandations apportées nécessitent des études subséquentes plus approfondies pour évaluer les bénéfices réels qu'il sera possible de retirer de l'implantation de ces recommandations. De plus, les solutions proposées dans ce mémoire se basent sur le flux actuel des marchandises sans tenir compte de la croissance future. En effet, les lacunes identifiées posent actuellement problème et nous avons supposé que leur importance ne pouvait que croître dans les années à venir. Or, un changement majeur dans les flux de marchandises pourrait invalider ces conclusions.

Cette recherche est implicitement teintée par le contexte dans lequel elle évolue. En effet, les critères du cadre d'analyse ont été sélectionnés pour leur pertinence relativement aux marchandises en vrac ou les marchandises conventionnelles. Il serait intéressant de valider si le cadre d'analyse est applicable à d'autres types de marchandises. Dans le même ordre d'idées, le cadre d'analyse a été développé pour évaluer un port situé dans un pays en développement. Il s'agit de la contribution principale de ce mémoire. Il serait donc intéressant de développer davantage la recherche pour créer un cadre d'analyse qui concerne tous les stades de développement des ports et ainsi mettre en évidence les étapes d'une démarche en quête vers une meilleure efficacité logistique. On constate que certains critères permettent déjà d'évaluer un port situé dans un pays développé comme : la capacité de stockage, le volume annuel, la présence d'une équipe de gestion du risque, la présence d'un système de type « *single-window* », le niveau de congestion dans la zone portuaire, le temps d'attente moyen des navires au large, les coûts de magasinage ainsi que la durée de la franchise de stockage. En effet, ces indicateurs, en plus d'être mesurables pour l'ensemble des installations portuaires, nous permettent de qualifier les ports dans les pays développés et ainsi de les classer. Par contre, certains indicateurs ne sont pas pertinents dans le contexte des pays développés comme : le nombre de navires refusés, le tirant d'eau, l'offre de service exprimé en tonnes par engin de levage, l'accès rapide et constant aux règles de classification, la présence d'une politique d'éthique chez la douane, les coûts du

déchargement, ainsi que les services qui sont offerts 24 heures sur 24. Ces indicateurs ne sont pas pertinents dans le contexte des ports situés dans les pays développés, car ils sont inévitablement présents et généralement constants dans ces ports. En effet, le tonnage manutentionné par engin de levage est sensiblement constant dans les ports des pays occidentaux, de même que le tirant d'eau qui permet d'accueillir des navires de types post panamax et on constate que la douane possède toujours une politique d'éthique. Il serait donc important de développer des indicateurs propres au contexte des pays développés qui permettraient d'évaluer les sphères suivantes : la capacité de manutention, l'utilisation des ressources, l'environnement douanier ainsi que le niveau de service.

Bibliographie

- Amans P., Rascol-Boutard, S. (2008). « La performance entre construit social et indicateur simplifié », *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 11, No. 3, p. 45-63.
- Arora, A., Finland, B., Kahn, L., Patel, D. (2009). *Logistics and Trucking in Jordan: The Benefits of Intelligent Transport Systems*, Nafith Aqaba Truck Control Case Study, McLean, Virginia.
- Arora, A., Patel, D. (2008). *Applying Stochastic Capacity Management to Manage Truck Traffic around a Sea Port*, Hamburg International Conference on Logistics 2008.
- Atkinson, A., Epstein, M. (2000). « Measure for Measure: Realizing the Power of the Balanced Scorecard », *C.M.A. Management*, Vol. 74, No. 7, p. 22-28.
- Axsäter, S. (2003). « Optimal policies for serial inventory systems under fill rate constraints », *Management Science*, vol. 49, n° 2, p. 247-253.
- Banker, R.D., Chang, H., Pizzini, M.J. (2004). « The Balanced Scorecard: Judgmental Effects of Performance Measures Linked to Strategy », *The Accounting Review*, Vol. 79, No. 1, p. 1-23.
- Banque Mondiale (2015). *Projet de facilitation du commerce et du transport sur le corridor Abidjan-Lagos*, Rapport de l'an 5, Cotonou, Bénin.
- Banque Mondiale (2012). *Project Appraisal document, Abidjan-Lagos trade and transport facilitation program*, Côte-d'Ivoire.
- Beamon, B.M., Chen, V.C.P. (2001). « Performance Analysis of Conjoined Supply Chain », *International Journal of Production Research*, vol. 39, n° 14, p. 3195-3218.
- Bergqvist, R. (2015). « Hinterland logistics and global supply chains » dans *Maritime Logistics : a guide to contemporary shipping and port management, 2nd edition*, Song, Dong-Wook et Photis Panayides (dir.), Londres, Konan.
- Bourguignon, A. (1995). « Peut-on définir la performance ? », *Revue française de comptabilité*, no 269, p. 61-66.
- Branch, A.E. (1986). *Elements of port Operation and Management*, London, Chapman and Hall Ltd, 265 p.
- Branch, A.E. (2008). *Elements of shipping*, New York, Routledge, 483 p.

- Bause F., Fisher M., Kemper P., Volker M. (2001). « Performance and Cost Analysis of Supply Chain Models », Actes de *Seoul Sim 2001 Conference*, Seoul, p. 425-434.
- Brooks, M.R. (2000). « Introduction to the Liner Shipping Industry and Its Regulation » dans *Sea Change in Liner Shipping - Regulation and Managerial Decision-Making in a Global Industry*, Pergamon, p. 1-27.
- Cachon, G.P. (2001). « Stock wars: Inventory competition in a two echelon supply chain with multiple retailers », *Operations research*, vol. 49, n° 5, p. 658-674.
- Cachon, G.P. (2001). « Exact Evaluation of Batch-Ordering Inventory Policies in Two-Echelon Supply Chains with Periodic Review », *Operations research*, vol. 49, n° 1, p. 79-98.
- Capgemini, U.S., Langley Jr, C.J. (2014). *Third-party logistics study. The state of logistics outsourcing*, Results and findings of the 18 th Annual Study.
- Cauvin E., Bescos P.-L. (2005). « Les indicateurs financiers et non financiers utilisés dans les entreprises françaises : une recherche empirique », *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 8, No. 1, p. 5-25.
- Capilce, C., Sheffi, Y. (1995). « A review and evaluation of logistics performance measurement systems », *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 6 No.1, p. 61-74.
- Chambre de Commerce et d'industrie de Côte-d'Ivoire (2015). Transit routier inter-états, Rapport de l'activité 2015, Abidjan, Côte-d'Ivoire.
- Cheyroux, L. (2007). *Sur l'évaluation de performances des chaines logistiques*, Institut National Polytechnique de Grenoble, France, 234 p.
- Chew, E.P., Lee, L.H., Tang, L.C. (2011). *Advances in maritime logistics and supply chain systems*, Singapore, World Scientific, British Library, 331 p.
- Chen Z.L., Hall N.G. (2001). « Supply chain scheduling: Assembly systems », Rapport de recherche, Department of Systems Engineering, Université de Pennsylvanie.
- Cheung K.L. et Lee H.L. (2002). « The inventory benefit of shipment coordination and stock rebalancing in a supply chain », *Management Science*, vol. 48, n° 2, p. 300-306.
- Christopher, M. (1992). *Logistics and Supply Chain Management*, Harlow, Pitman Publishing, London, 276 p.

Comtois, C., Romuald, L. (2012). « Dry bulk shipping logistics » dans *Maritime Logistics. A complete guide to effective shipping and port management*, Dong-Wook Song et Photis Panayides (dir), London, coll. Koogan, p. 163-176.

Comtois, C., Slack, B. (2005). *Transformation de l'industrie maritime : portrait international de développement durable appliqué*, Ministère du transport, Montréal, 59 p.

CSMOIM ou Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie maritime (2011). « Lexique des termes maritimes » [en ligne], La commission des partenaires du marché du travail [référence du 11 avril 2016], < http://www.csmoim.qc.ca/public_upload/files/travailleurs/etudes_documentation/lexique-et-liens-utiles.pdf > .

Corbett, J.C., Karmarkar, U.S. (2001). « Competition and structure in serial supply chain with deterministic demand », *Management Science*, vol. 47, n° 7, p. 966-978.

De Monie, G., Peeters, C. (2006). « A Critical Analysis of Public Private Partnerships in World Ports » dans *Ports are more than piers*, Antwerp: Uitgeverij De Lloyd, p. 237-260.

Déjean, F., Gond, J.-P., Leca, B. (2004). « Measuring the unmeasured: An institutional entrepreneur strategy in an emerging industry », *Human Relations*, Vol. 57, No. 6, p. 741-764.

Département de statistique du Port d'Abidjan (2014). Rapport sur le trafic, exercice 2014, Abidjan, Côte-d'Ivoire.

Direction Générale des douanes (2014). Étude sur le temps nécessaire à la mainlevée des marchandises en douane, Abidjan, Côte-d'Ivoire.

Direction du domaine (2010). Barème des redevances portuaire 2010 : pénalités de stationnement prolongé, Abidjan, Côte-d'Ivoire.

Ettl, M., Feigin, G.E., Lin, G.Y., Yao, D.D. (2000). « A Supply Network Model with Base-Stock Control and Service Requirements », *Operations Research*, vol. 48, n° 2, p. 216-232.

Farquhar, J.D. (2012). « Case Study Research for Business », Sage, p.11.

FFP (2015). « Fragile States Index », [en ligne], [réf du 6 juin 2016], < <http://fsi.fundforpeace.org/rankings-2015> >

Fink, A. (2010). *Conducting research literature reviews: from the Internet to paper*, 3^e édition, Édition Sage, Los Angeles, 245 p.

- Gagnon, Y.-C. (2000). « L'étude de cas comme méthode de recherche : Guide de réalisation ». Quebec, Canada, Les Presses de l'Université du Québec.
- Gangnes, B.S., Ma, A.C., Van Assche, A. (2014). Global value chains and trade elasticities. *Economics Letters*, volume 3, 45 p.
- Garcia-Flores, R., Wang, X.Z. (2002). « A multi agent system for chemical supply chain simulation and management support », *OR Spectrum*, n° 24, p. 343-370.
- Gjerdrum, J., Shah, N., Papageorgiou, L.G. (2002). « Fair transfert price and inventory holding policies in two-enterprise supply chains », *European Journal of Operational Research*, n° 143, p. 582-599.
- Goetschalckx, M., Vidal, C.J., Dogan, K. (2002). « Modeling and design of global logistics systems: A review of integrated strategic and tactical models and design algorithms », *European Journal of Operational Research*, n° 143, p. 1-18.
- Gunasekaran, A., Patel, C., Tirtiroglu, E. (2001). « Performance measures and metrics in a supply chain environment », *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 21, n° 1-2, p. 71-87.
- Haezendonck, E., Winkelmans, W. (2002). « Strategic Positioning as an Instrument for Competition Analysis » dans *Port Competitiveness*, De Boeck, p. 17-33.
- Hair, J. (2011). *Essentials of business research methods*, Édition M.E. Sharpe, Armonk, New York, 447 p.
- Harlaftis, G., Theotokas, J. (2002). « Maritime Business During the 20th Century: Continuity and Change », dans *The Handbook of Maritime Economics and Business*, LLP, p. 934.
- Hennink, M. (2011). *Qualitative research methods*, Édition Sage, Los Angeles, 304 p.
- Huan, S.H., Sheoran, S.K., Wang, G. (2004). « A review and analysis of supply chain operations reference (SCOR) model », *Supply Chain management: An international Journal*, Vol.9 No. 1, p. 23-29.
- Ittner, C., Larcker, D., Randall, T. (2003). « Performance implications of strategic performance measurement in financial service firms », *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 28 No. 7, p. 15-41.

- Ittner, C.D., Larcker, D.F. (1997). « Quality Strategy, Strategic Control Systems, and Organizational Performance », *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 22, No. 3-4, p. 293-314.
- Jansen, D.R., van Weert A., Beulens A.J.M., Huirne, R.B.M. (2001). « Simulation model of multi-compartment distribution in the catering supply chain », *European Journal of Operational Research*, n° 133, p. 210-224.
- Jansson et Shneerson (1982), « The economics of shipping freight markets», dans *The Handbook of Maritime Economics and Business*, LLP, p. 934.
- Kaplan R.S., Norton, D.P. (1996). *The balanced scorecard: translating strategy into action*, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2002). *Comment utiliser le tableau de bord prospectif*, Éditions d'Organisation, Paris. Traduction de Kaplan R.S., Norton D.P. (2001), *The Strategy Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*, Harvard Business School Press, Boston.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (1992). « The Balanced Scorecard: Measures that Drive Performance? », *Harvard Business Review*, Vol. 70, No. 1, January- February, p. 71-79.
- Kearney, A.T. (1994). *Management approach to supply chain integration*, Rapport aux membres de l'équipe de recherche A.T. Kearney, Chicago.
- Kim, S.W. et Narasimhan R. (2002). « Information system utilization in supply chain integration efforts », *International Journal of Production Research*, vol. 40, n° 18, p. 4585-4609.
- Lacoste, R. (2009). « Éléments d'appréciation sur les stratégies des entreprises de transport maritime, de manutention et stockage portuaire », dans *Logistique et transport des vrac*, Yann Alix (dir.), Paris, Sefacil, coll. Les océanides, p. 125- 145.
- Lee C.H. (2001). « Coordinated stocking, clearance sales, and return policies for a supply chain », *European Journal of Operational Research*, n° 131, p. 491-513.
- Lee et Billington, H.L. Lee, C. Billington (1992). « Managing Supply Chain inventory : pitfalls and opportunities », *Sloan Management Review*, Vol. 33 (3), p. 65-73.
- Lee H., Whang S (2002). « The impact of the secondary market on the supply chain », *Management Science*, vol. 48, n° 6, p. 719-731.

- Lee, Y.H. (2001). « Supply Chain Model for the Semiconductor Industry of Global Market », *Journal of Systems Integration*, n° 10, p. 189-206.
- Lorino, P. (2001). *La performance et ses indicateurs : Éléments de définition* », Paris.
- Li, L. (2002). « Information sharing in a supply chain with horizontal competition », *Management Science*, vol. 48, n° 9, p. 1196-1212.
- Machi, L., McEvoy, B. (2009). *The literature review: six steps to success*, Corwin Press, Thousand Oaks, Californie, 164 p.
- Mahajan S., van Ryzin, G. (2001). « Inventory competition under dynamic consumer choice », *Operations Research*, vol. 49, n° 5, p. 646-657.
- Macario, R., Vieags, J. (2009). « Bottlenecks of efficiency and the development of port business » dans *Future challenges for the port and shipping sector*, Meersman, Hilde (dir), Londre, Informa, 174 p.
- Meersman, H., Van de Voorde, E., Vanelslander, T. (2012). « Ports as hubs in the logistics chain » dans *International Maritime Transport*, Leggate, Heather et Alfonso Morvillo (dir.), Londres, Routledge, Routledge collection.
- Mukhopadhyay, S.K., Barua, A.K. (2003). « Supply chain cell activities for a consumer goods company », *International Journal of Production Research*, vol. 41, n° 2, p. 297-314.
- Morin, E., Guindon, M. et Boulianne, É. (1996). *Les indicateurs de performance*, Montréal, Guérin éditeur ltée, 167 p.
- Neely, A., Adams, C., Kennerley, M. (2002). « The Performance Prism Framework: The Scorecard for Measuring and Managing Business Success » dans *The Performance Prism*, Financial Times Prentice Hall, p. 158-181.
- Neely, A. D., Gregory, M.J. and Platts, K (1995). « Performance measurement system design: a literature review and research agenda », *International Journal of Operation & Production Management*, Vol. 15 No. 4, p. 80-116.
- Notteboom, T., Vonck, I. (2013). « General perspectives on the break bulk market » dans *les secteurs du Breakbulk et de la conteneurisation*, Alix, Yann et Romuald Lacoste (dir.), Les océanides, Paris, 2013.

- OCDE (2005). *The cost and benefits of trade facilitation*, Policy Brief, Public affairs Division. 24 p.
- OCDE (2014). *Calculating the potential impact of the WTO Trade Agreement on trade cost*, Trade Facilitation Indicators, Washington.
- Ocean Shipping Consultants, Ltd. (2008). *Diagnostics des infrastructures nationales en Afrique-Au-delà des goulots d'étranglement : Les Ports en Afrique subsaharienne*, 9 p.
- OMC (2015). « Portail des accords régionaux », [en ligne, réf. du 4 mars 2016]. < https://www.wto.org/french/tratop_f/region_f/region_f.htm >.
- OMI (2002), « Les règles de sureté », [en ligne], [réf. du 16 mai 2016]. < <http://www.imo.org/fr/Pages/Default.aspx> >
- Österman et al. (2015). « Human elements in maritime logistics » dans *Maritime Logistics: a guide to contemporary shipping and port management, 2nd edition*, Song, Dong-Wook et Photis Panayides (dir.), Londres, Konan.
- Paché, G., Guilhon, A. (1998). « La logistique en marchant : un éclairage sur le changement organisationnel », *Revue annuelle de l'École nationale supérieure des arts et métiers*, p. 72-81.
- Panayides, P.M. (2006). «Maritime Logistics and Global Supply Chains: Towards a Research Agenda», *Maritime Economics and Logistics*, p. 3–18.
- Parola, F. (2015). « Multinationalizing container ports: Business models and strategies », *The chartered institute of logistics and transport*, 291 p.
- Popa, I. Belu, M.G., Paraschiv, D.M. et Marinoiu, A.M. (2015). *Best Practices in Customs Procedures*. *Amfiteatru Economic*, 17(40), p. 1095-1107.
- Porter, M. E. (1985) *The Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press, New York, 25 p.
- Programme alimentaire mondial, (2015). [en ligne], « Ports Assessment », [17 mai 2016], < <http://dlca.logcluster.org/> >
- Raimond, P. (1993). *La filière du transport international*, Montréal, Publication du Québec, 81 p.
- Richer, S. (2006). *Customs outline best practices for C-TPAT members*, *Shipping digest*. 5 p.

- Riddalls C.E., Bennett, S. (2002). « The stability of supply chains », *International Journal of Production Research*, vol. 40, n° 2, p. 459-475.
- Robertson, P.W., Gibson, P.R., Flanagan, J.T. (2002). « Strategic supply chain development by integration of key global logistical process linkages », *International Journal of Production Research*, vol. 40, n° 16, p. 4021-4040.
- Sapsford, R. (2006). *Data collection and analysis*, SAGE Publications in association with the Open University, 332 p.
- Séguin, F., Hafsi, T., Demers, C. (2008). « Le management stratégique : de l'analyse à l'action », Canada, Les Éditions Transcontinental, 325 p.
- Song, D.W., Lee, T.W. (2005). « A New Paradigm for Hub Ports in the Logistics Era » dans *World Shipping and Port Development*, New York, Palgrave Macmillan, p. 144-161.
- Stopford, M. (1997). « The Economic Organization of the Shipping Market » dans *Maritime Economics*, 2e éd., Abingdon, Oxford, Routledge, p. 1-34.
- Talluri, S., Baker, R.C. (2002). « A multi-phase mathematical programming approach for effective supply chain design », *European Journal of Operational Research*, n° 141, p. 544-558.
- Tempelmeier, H. (2000). « Inventory service-levels in the customer supply chain », *OR Spectrum*, n° 22, p. 361-380.
- Thomas, A., Kopczak, L.R. (2005). « *From Logistics to Supply Chain Management: The Path Forward in the Humanitarian Sector* », Fritz Institute, 17 p.
- Toguyeni, J. (2008). *Étude des impacts de la réduction des charges des véhicules poids lourds* (octobre), Burkina Faso, 37 p.
- UNCTAD (2014). « Assessment of a seaport land interface: an analytical framework », Report by the UNCTAD secretariat, 39 p.
- Yuen, C.L.A., Zhang, A., Cheung, W. (2012). « Port competitiveness from the users' perspective: An analysis of major container ports in China and its neighbouring countries », *Research in Transportation Economics*, Volume 35, Numéro 1.
- Zhao, X., Xie, J. (2002). « Forecasting error and the value of information sharing in a supply chain », *International Journal of Production Research*, vol. 40, n° 2, p. 311-335.

Annexes

Annexe A) Approbation du Comité d'Éthique de la Recherche d'HEC Montréal

HEC MONTRÉAL

Comité d'éthique de la recherche

ATTESTATION D'APPROBATION ÉTHIQUE COMPLÉTÉE

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet des approbations en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains nécessaires selon les exigences de HEC Montréal.

La période de validité du certificat d'approbation éthique émis pour ce projet est maintenant terminée. Si vous devez reprendre contact avec les participants ou reprendre une collecte de données pour ce projet, la certification éthique doit être réactivée préalablement. Vous devez alors prendre contact avec le secrétariat du CER de HEC Montréal.

Projet # : 2016-1912 - Facilitateur Abidjan

Titre du projet de recherche : La fluidification des échanges internationaux et la réduction du temps de traitement des marchandises : le cas du port d'Abidjan.

Chercheur principal :
Audray Langlois
Étudiante M. Sc., HEC Montréal

Directeur/codirecteurs :
Marie-Ève Rancourt; Julie Paquette

Date d'approbation initiale du projet : 25 juin 2015

Date de fermeture de l'approbation éthique : 17 août 2016



Maurice Lemelin
Président du CER de HEC Montréal

Annexe B) Guide pour les entretiens semi-dirigés

Introduction

Lecture et signature des documents liés à l'éthique

Ma question de recherche est : pour chaque partie prenante, quels facteurs contribuent à fluidifier les échanges et réduire le temps de traitement dans le port d'Abidjan ? Je tenterai donc de comprendre vos contraintes logistiques ainsi que les leviers que vous pouvez avoir sur la fluidité des échanges.

1) Profil du répondant

- a. Rôle / titre:
- b. Employeur:
- c. Journée Type : Quelles sont les tâches que vous effectuez dans une journée type ?

2) Processus

- a. Quel est le rôle de votre entreprise dans la chaîne logistique du port d'Abidjan ?
- b. Machines / technologies utilisées : type de grue, type de véhicule pour transport interne / externe, type d'équipement de manutention ;
Volume de fret manutentionné par année ;
Nombre de magasins utilisé dans l'espace portuaire ;
Type d'employés (qualifiés ou non) ;
Méthodes de travail (ou pratiques) ;
- c. Liens avec les autres intervenants
- d. Dessiner le processus ; savez-vous quels sont les indicateurs de performances qui se rattachent à ce processus ?
- e. Quand et comment se passe l'allocation des ressources ?
- f. Présence de certification ISO 9001 ?

3) Capacité

- a. Êtes-vous en mesure d'identifier un goulot, c'est-à-dire l'équipement où il y a un manque de capacité ?

b. Y a-t-il eu des investissements récents pour augmenter votre capacité ?

4) Conclusion

a. Par rapport aux problèmes identifiés dans les sections précédentes (processus et capacité), auriez-vous des pistes de solutions que votre entreprise pourrait envisager ?

b. Par rapport aux problèmes identifiés dans les sections précédentes, auriez-vous des pistes de solutions que les autres intervenants de la chaîne pourraient envisager ?

c. Avez-vous quelque chose que vous aimeriez ajouter ?

d. Avez-vous des questions pour moi ?

Annexe C) Le document « *Statement of facts* »

MV STEEL VISION- SOF [SDTM-CI]

1/3

25

STATEMENT OF FACTS

NAME OF VESSEL: STEEL VISION	CGO RECEIVERS: SDTM-CI
CALL AT ABIDJAN FROM 20/09/15 TO	TOTAL CGO: 33610,551 MTS (RICE)
Arrived on roads:	17/09/15 AT 0830 LT
NOR tendered:	17/09/15 AT 0830
NOR accepted as agent on behalf of receivers:	ACCEPTED AS C/P
Pilot on board:	20/09/15 AT 1645
Vessel berthed at berth n° 17/18	20/09/2015 AT 1800
Holds opening and cgo inspections carried out:	20/09/2015 FROM 1930-2045
Vessel's cgo disch.commenced:	20/09/2015 AT 2045
Vessel completed cgo operations:	13/10/2015 AT 1245
Vessel cleared off :	13/10/2015 AT
Pilot booked :	13/10/2015 AT 1800
Pilot boarded for sailing:	13/10/2015 1800
Next port : SANTOS	ETA

ROB O/A
 IFO:475,71 MTS MDO/MGO: 13,11 MTS LUB OIL : 26229 LTRS FW : 275 MTS
 DRAFT: FORE = 10,11 MTRS AFT = 10,73 MTRS

DAY AND DATE	TIME OF OPS		N° OF WORKING		REMARKS
	FROM	TO	GANG	HOLDS	
THU 17/09/15	*0730	1930	NIL	NIL	NIL
	1930	*0730	NIL	NIL	NIL
FRI 18/09/15	*0730	1930	NIL	NIL	0730-0900 / 1045-1330/1400-1515: RAIN & BAD WEATHER.
	1930	*0730	NIL	NIL	1930-2230: DRIZZLE.
SAT 19/09/15	*0730	1930	NIL	NIL	NIL
	1930	*0730	NIL	NIL	NIL
SUN 20/09/15	*0730	1930	NIL	NIL	NIL
	1930	*0730	2	3; 4	1930-2045 HOLD OPENING AND CARGO INSPECTION
MON 21/09/15	*0730	1930	1	1	NIL
	1930	*0730	2	1; 5	2220-2250 BAD WEATHER & RAIN
TUE 22/09/15	*0730	1930	2	4; 5	1000-1250 RAIN
	1930	*0730	2	4; 5	NIL
WED 23/09/15	*0730	1930	2	1; 4	NIL

Annexe D) La brochure concernant les projets de développement au port d'Abidjan
(Transmise par le directeur des études économiques, de la planification et du développement du port d'Abidjan)

