



## **Agrément/Habilitation**

**N°01/AG/SAC/ME/DES**

**DEPARTEMENT : INSTITUT SUPERIEUR DES TRANSPORTS**

**SPECIALITE : GESTION**

### **MEMOIRE**

Présenté par

**DONGA EUNICE CECILE JECOLIA**

Pour l'obtention du diplôme de

**Master MANAGEMENT MARITIME PORTUAIRE**

**Sujet : L'ORGANISATION STRATEGIQUE DES ACTIVITES DE  
MANUTENTION DE CONTENEURS EN TEMPS DE CRISE SANITAIRE :  
CAS DE DP WORLD DAKAR**

**Soutenu à..... le .././.... devant le jury composé de :**

<b>Président : Pr Eric Paget Blanc</b>	Coordonnateur de l'Ecole Doctorale	<b>SUPDECO</b>
<b>Superviseur : Pr Mor Talla Diallo</b>	Doyen du corps professoral	<b>SUPDECO</b>
<b>Directeur de mémoire : Dr Djiby LY</b>	Enseignant chercheur	<b>SUPDECO</b>
<b>Examineur 1 : Dr Elsie ANGUEZOMO</b>	Professeur permanent et Enseignant chercheur	<b>IST</b>
<b>Examineur 2 : Dr Malick MANE</b>	Professeur permanent	<b>IST</b>
<b>Examineur 3 : Dr Alioune Talib NGUER</b>	Professeur permanent	<b>IST</b>

**Année 2020 -2021**





## **Agrément/Habilitation**

**N°01/AG/SAC/ME/DES**

**DEPARTEMENT : INSTITUT SUPERIEUR DES TRANSPORTS**

**SPECIALITE : GESTION**

### **MEMOIRE**

Présenté par

**DONGA EUNICE CECILE JECOLIA**

Pour l'obtention du diplôme de  
**Master MANAGEMENT MARITIME PORTUAIRE**

**Sujet : L'ORGANISATION STRATEGIQUE DES ACTIVITES DE  
MANUTENTION DE CONTENEURS EN TEMPS DE CRISE SANITAIRE :  
CAS DE DP WORLD DAKAR**

Soutenu à..... le .././.... devant le jury composé de :

<b>Président : Pr Eric Paget Blanc</b>	Coordonnateur de l'Ecole Doctorale	<b>SUPDECO</b>
<b>Superviseur : Pr Mor Talla DIALLO</b>	Doyen du corps professoral	<b>SUPDECO</b>
<b>Directeur de mémoire : Dr Djiby LY</b>	Enseignant chercheur	<b>IST</b>
<b>Examineur 1 : Dr Elsie ANGUEZOMO</b>	Professeur permanent et Enseignant chercheur	<b>IST</b>
<b>Examineur 2 : Dr Malick MANE</b>	Professeur permanent	<b>IST</b>
<b>Examineur 3 : Dr Alioune Talib NGUER</b>	Professeur permanent	<b>IST</b>

**Année 2020 -2021**

## **DEDICACES**

Je dédie ce mémoire à toute la famille DONGA et la famille NGUEMA présente ici à Dakar qui m'ont toujours soutenue depuis le début de ce travail et me soutient encore jusqu'à présent. Qu'elles se retrouvent dans l'aboutissement de ce mémoire et ses nombreux sacrifices envers mon parcours étudiantin.

Je dédie à la rédaction de ce mémoire à mes chers amis :

- Hassan Diallo;
- Ariane Mbiguino;
- Elysée-Jonathan;
- Calvyn Likamba;
- Landry Akanvou.

Enfin je dédie ce travail à tous les étudiants de Master Management Maritime et Portuaire de l'Institut Supérieur des Transports (2020-2021).

## REMERCIEMENTS

Tout d'abord, j'adresse mes sincères remerciements au Dieu Tout-Puissant de m'avoir donné le souffle de vie et la santé pour pouvoir continuer mes études jusqu'à la fin de cycle de Master.

Ensuite, mes remerciements s'adressent à :

- Au président et à l'ensemble du personnel administratif de SUP DE CO Dakar et de l'IST ;
- L'ensemble du corps professoral de l'IST/ SUP DE CO Dakar ;
- Au président du jury et tous les membres du jury dont la présence confèrent toute son importance à la soutenance de ce mémoire.

Enfin, j'adresse mes sincères remerciements à :

- Mon encadreur Dr. Djiby LY, Directeur de l'Institut Supérieure des Transports-IST/SUP DE CO Dakar.
- Mr Mamadou Mbodji, responsable infirmier DP World, pour son entière disponibilité à nous fournir des informations pour la rédaction de ce mémoire.
- Mr Magana Ba, responsable QHSE et le responsable des opérations de manutentions DP World.
- Mr Guy Théophile NZUDI chargé des étudiants de Master 1 et 2 pour son énorme disponibilité

## LISTE DES ABREVIATIONS

- CNUCED** : Conférence des Nations Unies pour le Commerce Et le Développement
- EVP**: Equivalent vingt pied
- DP World**: Dubaï Port World Dakar
- COVID 19** : Coronavirus Disease 2019 ; Couronne (CO), Virus (VI), maladie (D), 19 (année d'apparition)
- ISO** : Organisation Internationale de Normalisation
- SRAS** : Syndrome Respiratoire Aigu Sévère ; maladie respiratoire contagieuse
- MERS-COV** : Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-COV)
- CMACGM** : Compagnie Maritime d'Affrètement – Compagnie Générale Maritime
- CCI** : Chambre de Commerce de l'Industrie
- ITF** : Fédération internationale des ouvriers de Transport
- SACS** : Syndicat des Armateurs en Conteneurs du Sénégal
- WIN SPOT** : Système Portuaire d'Organisation du Transport
- EDI** : Echange de Données Informatique
- RTG** : Rail Tired Gantry (Gru sur rail)
- DEA** : Analyse par développement des Données (méthode d'analyse comparative)
- CNUCED** : Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement (Programme de l'ONU)
- ANP** : Agence National des Ports
- OCDE** : Organisation de Coopération et de Développement Economiques
- FMI** : Fond Monétaire International

**UNCTAD** : Assemblée Général des Nations Unies dans le domaine du Commerce et le Développement

**TAC**: Terminaux à Conteneurs

**STS**: Ship to Shore

**PGES** : Plan de Gestion Environnemental et Sociale

**UADB** : Université Alioune Diop de Bambey

**ISPS** : Code international pour la sureté des navires et des installations portuaires

**RSE** : Responsabilité sociétale des entreprises

**US C-TPAT** : Customs- Trade Partnership against Terrorism (Programme de sécurité des échanges commerciaux douaniers)

**OSHAS** : Contrôle des risques de sécurité en santé au travail

**SWOT** : Strengths(forces) Weaknesses(faiblesses) Opportunities (opportunités)  
Threats(menaces)

**IP** : Protocole informatique

## **LISTES DES TABLEAUX ET IMAGES**

Image 1 : Système portuaire d'organisation du transport

Image 2 : Système portuaire d'organisation du transport

Image 3 : Grue de pont électrique aérien

Image 4 : Chariot cavalier de manutention

Image 5 : Portique de chargement et déchargement

Image 6 : Chariot élévateur (Stakers)

Image 7 : Portique de manutention sur pneus

Image 8 : Fourchette (Empty Handler)

Image 9 : Organigramme de DP World

Image 10 : DP World terminal (terminal à conteneurs)

Tableau 1 : Les différentes activités du système portuaire français

Tableau 2 : Dimensions du terminal

Tableau 3 : Analyse SWOT

## RESUME

Ce mémoire a pour but d'évoquer **l'organisation stratégique des activités de manutentions de conteneurs en temps de crise sanitaire : cas de DP World Dakar**. En effet la venue de la pandémie de Coronavirus (Covid-19) aura bouleversé toutes les économies et activités mondiales y compris le secteur portuaire. C'est ainsi que nous avons jugé utile de se pencher sur la problématique centrale de ce travail qui est fondamentale : « *Dans quelle mesure la mise en place d'un processus d'organisation stratégique des différentes activités de manutentions peut-il permettre de rester efficient et performant en temps de crise sanitaire* » ? Dans ce contexte de pandémie, la maîtrise d'une bonne stratégie et organisation est requise pour continuer l'ensemble des opérations liés au fonctionnement du terminal.

## **ABSTRACT**

The purpose of this thesis is to discuss the strategic organization of container handling activities in times of health crisis: the case of DP World Dakar. Indeed, the arrival of the Coronavirus pandemic (Covid-19) has upset all the world economies and activities including the port sector. This is why we thought it would be useful to look at the central issue of this work, which is fundamental: "To what extent can the implementation of a strategic organization process of the various handling activities allow to remain efficient and effective in times of health crisis"? In the context of a pandemic, the mastery of a good strategy and organization is required to continue all operations related to the functioning of the terminal.

## SOMMAIRE

DEDICACES .....	a
REMERCIEMENTS .....	b
LISTE DES ABREVIATIONS .....	c
LISTES DES TABLEAUX ET IMAGES .....	e
RESUME.....	f
ABSTRACT .....	g
SOMMAIRE .....	h
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE.....	7
CHAPITRE 1 : CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE .....	8
CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL.....	18
PARTIE II : CADRE ANALYTIQUE.....	35
CHAPITRE 1 : CADRE ORGANISATIONNEL.....	36
CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE ET ANALYSE DE RESULTATS.....	47
CONCLUSION .....	63
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	64
GLOSSAIRE.....	67
ANNEXES .....	63



## INTRODUCTION GENERALE

Du fait du développement du transport maritime, la <sup>1</sup>révolution industrielle et les nombreux échanges commerciaux, mondiaux dans le monde, ainsi que l'augmentation du tonnage de marchandises transportés, le transport maritime et la manutention portuaire sont apparus au début du XV<sup>e</sup> siècle. Lorsque nous comparons le tonnage expédié aujourd'hui avec le tonnage expédié il y'a cent ans nous remarquons l'ampleur de l'augmentation, et tous les types de cargaisons ont augmenté. C'est pourquoi le chargement et le déchargement portuaires ne peuvent s'effectuer sans le transport maritime portuaire. Le transport maritime a toujours été l'épine dorsale du commerce international et le moyen le plus utilisé depuis l'Antiquité. Les points de connexion entre les infrastructures de terminaux maritimes, les énormes transports et les réseaux continentaux sont devenues d'importants hubs commerciaux où les marchandises sont déchargées, stockées et parfois traitées avant d'être évacuées par voies terrestres ou maritimes. Ainsi au début de l'ère du transport maritime le temps de déchargement d'une cargaison était extrêmement long car celle-ci était mise en vrac, le déchargement pouvait prendre jusqu'à 1 semaine. Avant il fallait beaucoup de main d'œuvre pour pouvoir tout décharger. De nouvelles méthodes permettant un temps de déchargement rapide (30 secondes) ont été inventées, notamment le «<sup>2</sup> Roll-on Roll off » pour permettre le déchargement grâce à une ou plusieurs rampes d'accès. Ce temps de déchargement plus court est principalement attribué à l'invention du conteneur en 1956. Un type de conteneurs (<sup>3</sup>conteneurs réfrigéré)

---

<sup>1</sup>La **révolution industrielle** est le processus historique du XIX<sup>e</sup> siècle qui fait basculer une société à dominante agraire et artisanale vers une société commerciale et industrielle. Ainsi, cette transformation, tirée par le boom ferroviaire des années 1840, affecte profondément l'agriculture<sup>2</sup>, l'économie, le droit, la politique, la société et l'environnement.

Révolution industrielle - — Wikipédia [https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9volution\\_industrielle](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9volution_industrielle)

<sup>2</sup> Roll on / Roll off aussi appelé en abrégé Ro/Ro, est une expression anglaise utilisée en logistique et qu'on peut traduire par "roule pour entrer / roule pour sortir". Elle désigne le trafic roulier, c'est à dire le transport de poids lourds ou de remorques par des bateaux spéciaux appelés « rouliers ».

définition de Roll on / Roll off (Ro/Ro) - glossaire-international <https://www.glossaire-international.com/tous-les-termes>

<sup>3</sup> Le conteneur réfrigéré (reefer) - L'Antenne <https://www.lantenne.com/Le-conteneur-frigorifique-r...>

Le conteneur frigorifique, ou reefer en anglais, est un conteneur "thermiquement isolé" doté d'un dispositif de maintien de la température. Il permet le transport de marchandises sous température dirigée. Le conteneur reefer doit être alimenté électriquement en quasi-permanence pour permettre le fonctionnement de son groupe frigorifique. Il est branché aussi bien à terre que sur le navire, le camion ou le train.

garantit une parfaite conservation des marchandises, ce qui était impossible par le passé. En plus de raccourcir le temps de déchargement et de protéger la cargaison, l'invention du conteneur peut également améliorer la sécurité de la cargaison limitant ainsi le vol. Il a aussi complètement changé le passage d'un mode de transport à un autre car les conteneurs sont très faciles à transporter permettant alors un transfert des conteneurs depuis le cargo vers un autre mode de transport à l'exemple du ferroviaire ou routier.

À l'intérieur du transport maritime, la <sup>4</sup>conteneurisation élargit aux produits manufacturés et semi-finis cette capacité presque infinie de transport fiable à très bas coût sur de très longues distances. Mais le constat ne se limite pas simplement à l'accompagnement du développement des échanges par le transport maritime. Ce dernier contribue aussi à remodeler l'espace productif mondial. Le transport maritime, tout particulièrement la conteneurisation, a été l'un des facteurs clés de cette mondialisation en accompagnant la croissance des échanges internationaux et en contribuant à redessiner l'espace production mondial.

Avec l'intensification des activités portuaires et l'augmentation du tonnage des navires, les activités de chargement et de déchargement connaissent un développement considérable. La nécessité d'un chargement et déchargement rapide et le poids et la valeur absolus de la cargaison signifient que l'équipage ne peut plus effectuer les opérations de chargement et de déchargement. La première révolution de la conteneurisation. L'émergence des conteneurs a modifié le système de chargement et de déchargement laborieux et les marchandises endommagées dans les ports maritimes, obligeant les fabricants et les détaillants à conserver un grand nombre de pièces et de marchandises dans des entrepôts, entraînant une augmentation des coûts de transport. En 1953, <sup>5</sup>Mc Lean a inventé un nouveau mode d'acheminement de la marchandise, en utilisant des boîtes appelées conteneur. Cette invention est suivie par une étude

---

<sup>4</sup>La conteneurisation est un système de transport de fret intermodal utilisant des conteneurs (aussi appelé conteneurs ISO). Ceux-ci sont basés sur des dimensions standardisées. Ils peuvent être chargés et déchargés, empilés et transportés sur de longues distances, transféré d'une mode de transport à un autre (train, camion) sans avoir à être ouvert. Le système de chargement est mécanisé afin que toute manipulation soit faite par des grues et des chariots élévateurs. Tous les conteneurs sont numérotés et suivi grâce à des systèmes numériques. Conteneurisation - — Wikipédia <https://fr.wikipedia.org/wiki/Conteneurisation>

<sup>5</sup> 1956 : le 26 avril, Malcolm McLean charge sa marchandise à bord d'un pétrolier modifié pour l'occasion : 58 caisses faciles à décharger. Le « conteneur » est né ! Ce premier voyage donne le départ d'une fulgurante révolution pour le commerce mondial. <https://www.lesechos.fr/2014/09-le-monde-mis-en-boite>

de l'organisation internationale de normalisation (<sup>6</sup>ISO) sur la conteneurisation en vue d'établir des normes standards ainsi que des lignes directrices mondiales en tant qu'une condition préalable pour les entreprises et les gouvernements qui investissent dans l'industrie des conteneurs compatibles sur le plan international (**Bernhofe Fen, D. Et al. 2013**). Le démarrage du fret dans les conteneurs a amplement bouleversé toutes les branches de l'industrie du transport, en particulier dans le transport maritime.

Les transporteurs sont donc attractifs pour les entreprises spécialisées dans les activités de manutention avec des outils efficaces et adaptés. L'émergence des conteneurs a entraîné des changements dans le transport maritime, le développement et le renforcement de l'importance relative des routes maritimes régulières, ce qui a conduit les entreprises de chargement et de déchargement et les agences portuaires, qui sont naturellement devenues des acteurs, sont obligés de s'adapter au nouvel environnement. Coûts de transport et promotion du transport multimodal. La conteneurisation a également donné naissance à des navires spécialisés, ce qui a conduit à la nécessité de construire de nouvelles structures dans les ports et de les équiper d'équipements de levage spécifiques. Même aujourd'hui, nous avons remarqué que certaines catégories de marchandises sont généralement transportées vers la technologie de conteneurisation de manière traditionnelle. Le chargement et le déchargement portuaires sont avant tout du personnel expérimenté capable d'analyser, de concevoir et d'effectuer les opérations les plus courantes, telles que le chargement et le déchargement des navires. Afin d'assurer le bon déploiement de ces activités, il est inévitable de modéliser la synchronisation en fonction de l'architecture du port. Afin d'assurer le bon déroulement des opérations de chargement et de déchargement et d'éviter la congestion des ports, l'infrastructure physique et le capital humain doivent être stratégiquement modernisés pour favoriser la connectivité portuaire. La croissance du commerce mondial a favorisé les perspectives d'un développement plus durable de la mondialisation, ce qui a déclenché un fort mouvement de construction de nouveaux terminaux. Tous les grands ports maritimes ont projet de terminal à conteneurs

---

<sup>6</sup> L'Organisation Internationale de Normalisation généralement désigné sous le sigle ISO est un organisme internationale composé de 164 pays. Cette organisation créée en 1947 a pour but de produire des normes internationales dans les domaines industriels et commerciaux appelées normes ISO. Elles sont utiles aux organisations industrielles et économiques de tout type, aux gouvernements, aux instances de réglementation, aux professionnels de l'évaluation de la conformité, aux fournisseurs et acheteurs de produits et de services, dans les secteurs tant publics que privé. <https://Wikipédia>. Quel est la norme ISO ? LES NORMES ISO SONT CONVENUES A L'ECHELON INTERNATIONAL PAR DES EXPERTS. ... Les normes sur la sécurité des denrées alimentaires pour prévenir toute contamination des denrées. Les normes sur la sécurité de l'information pour assurer la sécurité des informations sensible.

portuaires arrangeant les entreprises de manutentions. Les armateurs exigent une manutention sécurisée, capable de mettre en œuvre le plus grand nombre de portiques compte tenu de la taille du navire et de son plan de chargement ainsi que les temps d'attentes à quai minimum. Avec pour objectif de rationaliser les transbordements et de garantir au mieux les performances portuaires. La croissance des échanges commerciaux internationaux ainsi que la mondialisation sont à l'origine d'une demande croissante pour les services de transport, de transbordement et d'entreposage. Cette demande est davantage importante pour le transport et les services maritimes développant le transport maritime et les services portuaires.

Pour mettre en œuvre une stratégie il est important de connaître au préalable l'environnement de l'organisation concernée. L'organisation stratégique est définie comme « l'art **de combiner des opérations pour atteindre un objectif** ». Il s'agit donc de l'ensemble des actions, des choix, des décisions et des moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs à long terme qu'une organisation s'est fixée. Les différentes crises sanitaires (2002-2003 <sup>7</sup>SRAS et <sup>8</sup>MERS-COV) et <sup>9</sup>financière (2008-2009), qui se sont déroulés auparavant ne sont pas nouvelles dans le secteur de la manutention maritime ayant mis en place des stratégies pour pallier à ces effets de crise perturbant leur mode d'organisation. Les différents manutentionnaires ont connu des sorts

---

<sup>7</sup> L'agent infectieux responsable de la transmission du SRAS (syndrome respiratoire aigu sévère) est un coronavirus. Chez l'homme, les deux souches de coronavirus prototypes, nommées 229 E et OC43, sont responsables d'environ 30% des rhinites virales.

Le nom coronavirus provient de l'aspect en couronne des spicules formées par la protéine S à la surface de l'enveloppe virale. (Photo, Pierre Lebon).

[SRAS : 1. Le virus | médecine/scienceshttps://www.medecinesciences.org > full html > 2003/07](https://www.medecinesciences.org > full html > 2003/07)

Le coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient ou MERS-CoV est le nom d'une forme de coronavirus hautement pathogène découvert en 2012 au Moyen-Orient, provoquant en particulier un symptôme de pneumonie aiguë, le syndrome respiratoire du Moyen-Orient. Wikipédia

[q-a-mers-cov-fr-update-jan2019.pdf - OIEhttps://www.oie.int > app > uploads > 2021/03 > q...](https://www.oie.int > app > uploads > 2021/03 > q...)

<sup>9</sup>La crise de 2008 a débuté avec les difficultés rencontrées par les ménages américains à faible revenu pour rembourser les crédits qui leur avaient été consentis pour l'achat de leur logement.

ÉCONOMIE MONDIALE - 2008 : de la crise financière à la ...<https://www.universalis.fr > encyclopédie > économie-...> La crise des *subprimes*, qui avait éclaté à l'été de 2007, a pris une ampleur sans précédent durant l'automne de 2008 après la faillite de banque américaine Lehman Brothers. Un véritable ouragan a ravagé la sphère financière et précipité les économies développées dans la récession.

[Comment la crise a-t-elle commencé ? | économie.gouv.frhttps://www.economie.gouv.fr > facile Co > comment-cri...](https://www.economie.gouv.fr > facile Co > comment-cri...)

Pour le transport **maritime** conteneurisé, la donne est cette fois très différente de la **crise financière** puis **économique** de **2008-2009**. ... Cela constitue une énorme divergence avec **2009**, lorsqu'un fléchissement d'à peine 0,1 % de l'économie avait précipité la chute de 8,2 % des volumes **maritimes**.

[2008-2020 : deux crises, deux ambiances pour le shipping - L ...https://www.lantenne.com > 2008-2020-deux-crisis-deux-](https://www.lantenne.com > 2008-2020-deux-crisis-deux-)

différents en 2019, pour la première fois depuis plus d'une décennie, des sociétés ont vu leur trafic se réduire. Le commerce international a perdu de sa vigueur en 2019 pour finir l'année avec la crise sanitaire qui a touché la Chine et a fini par se répandre dans le monde entier. Au cours des dix-huit derniers mois, la chaîne d'approvisionnement mondiale est passée de crise en crise alors que la crise Covid-19 a chamboulé la gestion des mouvements des marchandises. Les pays ayant des frontières maritimes cherchent à utiliser à bon escient les avantages que leur procurent leur positionnement géographique en construisant des ports et en développant le transport maritime et les services portuaires. Les plans de continuités et de stratégie ont été mis en place par différents services de manutention portuaire parmi lesquelles <sup>10</sup>CMACGM avec une gamme de solutions sur mesure pour protéger les chaînes logistiques et leurs clients contre la pandémie. «<sup>11</sup> Delay in Transit » une nouvelle solution flexible créée spécifiquement en avril pour stocker temporairement les conteneurs dans un hub dédié, jusqu'à ce que le réceptionnaire soit prêt à les recevoir à la destination finale prévue. Pour <sup>12</sup>Bolloré Logistics, le groupe a adopté une stratégie d'amortisseur de Hubs sur la supply Chain à l'export comme à un l'import. En gérant notamment le surcroît des marchandises qui arrivait par bateaux pour des magasins non alimentaire ; afin de pouvoir éviter de gérer des surstocks.

À l'heure d'une menace mondiale sans précédents, causé par la pandémie de coronavirus et face aux conséquences auxquelles l'ensemble des sociétés, écosystème portuaire et des nations sont confrontées, le secteur maritime et manutention portuaire joue un rôle essentiel dans la

---

<sup>10</sup> La Compagnie maritime d'affrètement - Compagnie générale maritime est un armateur de porte-conteneurs français. Son offre globale de transport intègre le transport maritime, la manutention portuaire et la logistique terrestre. Il est un leader mondial du transport maritime en conteneurs et le premier français. Wikipédia

<sup>11</sup>The principal of DIT refers to the temporary retention of goods at a dedicated port/hub, demanded by the customer, until the client requests to continue the transshipment to the POD initially selected. To cope with current market constraints, CMA CGM Group launched a DIT solution, valid until further notice.  
[Delay In Transit \(DIT\) - Solution - CMA CGM Group April 2020https://www.cma-cgm.com › static › attachments](https://www.cma-cgm.com › static › attachments)

<sup>12</sup> Bolloré Logistics est le pôle logistique de Bolloré Transport & Logistics, filiale du groupe Bolloré. Elle propose des services tels que le transport multimodal, le courtage de douane, la logistique, l'entreposage et la distribution, la gestion de la chaîne logistique, ainsi que les projets industriels. Wikipédia  
[Bolloré Logistics renforce ses engagements dans la lutte ...https://www.financialafrik.com › 2021/01/19 › bolloré-...](https://www.financialafrik.com › 2021/01/19 › bolloré-...)

[Logistique portuaire : réactivité et résilience face à la crise ...https://www.voxlog.fr › dossier › logistique-portuaire-...](https://www.voxlog.fr › dossier › logistique-portuaire-...)

riposte. Il demeure important de trouver de nouvelles solutions et réadaptation stratégique pour la manutention qui est l'un des éléments clés du transport maritime. Avec une tendance accrue aux nouvelles procédures d'automatisation et de digitalisation de certaines tâches administratives, nouvelles technologies (matériels de levage) et autres les activités de manutentions connaîtront une dimension remodelée et stratégique, nouvelle conception pouvant s'adapter à toute autre crise, pandémie future.

Acteur du transport maritime le groupe de manutention DPWORLD installé sur Dakar n'est pas resté en marge de nouvelles méthodes de réorganisation de ses différentes activités de manutention de conteneurs en période de crise sanitaire. Pour assurer la continuité de ses services afin de ne pas ressentir la sensation de crise dans sa productivité.

Ainsi dans la présentation de notre travail il est indispensable de montrer l'organisation stratégique des activités de manutention de conteneurs en temps de crise sanitaire.

En première partie de l'étude le cadre théorique, qui encadre le thème et facilite sa compréhension par plusieurs éléments indispensables.

En deuxième partie le cadre analytique qui développe en profondeur l'environnement de la manutention portuaire son organisation, ses stratégies ; tout en confrontant les résultats obtenus à nos hypothèses de recherche.

## **PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL**

## CHAPITRE 1 : CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE

Au cours de ce chapitre nous aborderons la présentation de la problématique en section 1 et en section 2 les objectifs générales et spécifiques de notre thème de mémoire.

### Section 1 : CONTEXTE

La manutention portuaire joue un rôle important dans le domaine maritime depuis fort longtemps, elle permet la facilitation des différentes opérations de transport de marchandises en vrac, conteneurisés etc. Son évolution favorable et positive à créer des terminaux à conteneurs, diversifier les activités des entreprises de manutentions. Depuis la venue de la crise sanitaire Covid-19 en décembre 2019 en Chine tous les secteurs d'activités ont subi des préjudices et ont mis en place des stratégies de ripostes pour maintenir l'activité au cours de cette période difficile.

En effet la manutention portuaire demeure très importante dans l'ensemble des activités de transport de marchandises conteneurisées, étudier et comprendre son organisation est primordial. Ce qui nous amène à cerner la question de son organisation stratégique lors d'un évènement majeur, crise qui peut perturber et bousculer le secteur.

### Section 2 : Problématique

Le transport maritime est le mode de transport le plus utilisé depuis ces dernières années. En effet, plus de <sup>13</sup>80 % des marchandises à travers le monde passent par cette voie et le commerce mondial occupent une place encore plus importante entre les échanges des pays en développement. Les importations et les exportations sont toutes effectuées par ce moyen de transport. Aussi l'apparition des conteneurs maritimes a largement favorisé le développement du transport maritime car ces boîtes métalliques standardisées peuvent transporter toutes sortes

---

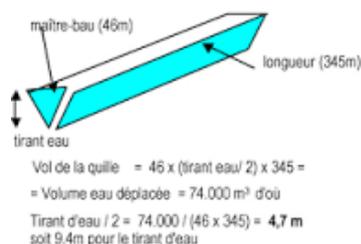
<sup>13</sup> Logistique Le maritime reste un mode de transport roi dans le commerce international : plus de 80 % des échanges de marchandises, en volume, et plus de 70 % de leur valeur, sont transportés par mer à bord des navires et traités par les ports maritimes du monde entier. Outre les grandes tendances statistiques, le rapport 2017 de la Cnuccdresse un panorama général des grandes tendances du secteur, et traite de l'organisation de la flotte mondiale de navires, l'évolution des taux de fret, les coûts du transport maritime, les évolutions de l'industrie portuaire (classement mondial des 40 principaux terminaux portuaires à conteneurs, cybersécurité, consolidation et concentration, méga-alliances et méga-navires), et la connectivité des transports maritimes. Transport maritime / International : le commerce ... - Le Moci<https://www.lemoci.com> >

de marchandises. Notamment la course au gigantisme développée ces dernières années par les différents armateurs s'est quelque peu ralenti dû au fait de ne pas pouvoir remplir leurs navires et accéder aux différents ports enclavés de commerce dans le monde. C'est pour cela que la majorité des ports dans le monde vive une nouvelle effervescence et les pays ayant des frontières maritimes cherchent à utiliser à bon escient les avantages que leur procurent leur positionnement géographique en construisant des ports à grand <sup>14</sup>tirant d'eau et en développant le transport maritime et les services connexes portuaires.

De ce fait, l'organisation de la manutention portuaire occupe un grand rôle. De nombreuses marchandises vont et viennent grâce aux entreprises de manutention qui utilisent des engins performants et disposent de plus d'une très grande efficacité permettant de fluidifier les déplacements dans ce lieu. L'organisation de la manutention portuaire et sa nécessité pour l'accomplissement du contrat de transport maritime font de cette dernière un secteur non substituable vu le faible volume de trafic effectué par la route ou la voie aérienne pour desservir les quatre coins du monde. Ces deux voies sont peu adaptables au transport des marchandises et la meilleure voie jusqu'à nos jours est celle du maritime. Le développement du trafic conteneurisé qui correspond à une standardisation de la prestation de transport a eu pour effet de placer les ports et les opérateurs portuaires dans une situation de concurrence accrue. Pour répondre aux obligations nées de cette concurrence renforcée, les opérateurs de manutention ont tenu à adopter des régies de fonctionnement et de comportement d'entreprise. La manutention portuaire reste toutefois assujettie au mode de conditionnement de la marchandise (traditionnel, par unité, en conteneurs). La massification des trafics maritimes internationaux,

---

<sup>14</sup> Le tirant d'eau est la hauteur de la partie immergée du bateau qui varie en fonction de la charge transportée. Il correspond à la distance verticale entre la flottaison et le point le plus bas de la coque, généralement la quille. [Wikipédia](#). Un faible **tirant d'eau** est un facteur de facilité pour le mouillage. - Un fort **tirant d'eau** rend le bateau plus sûr, plus rapide. Comment calculer le tirant d'eau d'un bateau ?



---

Il faut multiplier l'aire du triangle par la longueur. L'aire du triangle est égale à la largeur du **bateau** (le maître-bau) multipliée par la hauteur du triangle (le **tirant d'eau**) divisé par 2.

la concentration des compagnies maritimes, l'accroissement de la capacité des navires de lignes se sont traduits par le développement d'opérateurs de taille croissante.

Par ailleurs depuis l'avenue de la crise sanitaire <sup>15</sup>COVID-19 les entreprises de manutentions portuaires mondiale subissent de nombreuses perturbations et ralentissements de leurs activités et opérations. Avec l'arrivée de nouvelles mesures sanitaires et bien d'autres tel que la distanciation physique, gestes barrières, état d'urgence de plusieurs pays, fermetures des frontières, lieux publics, télétravail et couvre-feu changeant le mode de vie et de travail des différentes organisations et notamment l'arrêt d'activités de certains ports. Toutefois lorsque les routes d'approvisionnement ne fonctionnent plus, cela empêche non seulement le transport et le commerce des marchandises, mais signifie également que les conteneurs maritimes essentiel au mouvement des marchandises et de tout fret sont souvent laissés au mauvais endroit. Le nombre de conteneurs manutentionnés dans le monde aurait baissé de 2,1% en 2020 à 783 MEVP. Toute la filière est aujourd'hui en crise, des armateurs aux ports, tous les secteurs souffrent d'une baisse généralisée des carnets de commande. Le trafic de conteneurs, pourtant leader du transport maritime international a enregistré une <sup>16</sup>baisse de près de 20 % de son activité.

Intervenant du transport dans la manutention de marchandises conteneurisés dans le secteur portuaire, avec une forte augmentation de tonnage manutentionnés et une grande maîtrise de la

---

<sup>15</sup> La maladie à coronavirus 2019 (COVID-19) est une maladie infectieuse due au virus SARS-CoV-2. La majorité des personnes atteintes de la COVID-19 ne ressentiront que des symptômes bénins ou modérés et guériront sans traitement particulier. Cependant, certaines tomberont gravement malades et auront besoin de soins médicaux.

Une épidémie de pneumonies, décrite à l'époque comme d'allure virale de cause inconnue a émergé dans la ville de Wuhan (province de Hubei, Chine) en décembre 2019. Le 9 janvier 2020, la découverte d'un nouveau coronavirus a été annoncée officiellement par les autorités sanitaires chinoises et l'Organisation mondiale de la santé (OMS). D'abord appelé 2019-nCoV puis **SARS-CoV-2**, ce virus est différent du virus SARS-CoV responsable de l'épidémie de SRAS en 2003. Il est également différent du virus MERS-CoV responsable d'une épidémie évoluant depuis 2012 au Moyen-Orient. Ce nouveau virus est l'agent responsable de cette nouvelle maladie infectieuse respiratoire appelée Covid-19 (pour CoronaVirus Disease 2019). Cette pneumonie est une maladie infectieuse causée par un virus appartenant à la famille des coronavirus, pour le moment identifié sous le nom de **SARS-CoV-2**. Le réservoir de virus est probablement animal. Même si le SARS-CoV-2 est très proche d'un virus détecté chez une chauve-souris, l'animal à l'origine de la transmission à l'homme n'a pas encore été identifié. L'hypothèse du pangolin, petit mammifère consommé dans le sud de la Chine, comme hôte intermédiaire entre la chauve-souris et l'homme, n'a pas été confirmée.

<sup>16</sup>[Tribune] Transport maritime : derrière la vertigineuse flambée ...<https://www.financialafrik.com> › A la Une

L'Étude sur les transports maritimes 2019 - UNCTAD  
[https://unctad.org/official-document/rmt2019\\_fr](https://unctad.org/official-document/rmt2019_fr)

gestion des conteneurs depuis son arrivée en 2008 par concession ; le groupe DPWORLD Dakar n'a pas été en marge de la crise sanitaire, a connu quelques difficultés à s'ajuster et mettre en place de nouveaux dispositifs d'organisations pour essayer de palier aux manquements constatés par l'effet de la crise. Pour répondre toujours à la demande et aux exigences externes.

C'est dans cet objectif que nous abordons dans ce mémoire 'L'organisation stratégique des activités de manutentions de conteneurs en temps de crise sanitaire cas de DP WORLD (Dakar)'. Ainsi notre question de recherche fondamentale est notamment celle-ci : **Dans quel mesure la mise en place d'un processus d'organisation stratégique des différentes activités de manutention peut-il permettre de rester efficient et performant en temps de crise sanitaire ?** Cette interrogation demeure fondamentale pour notre étude afin de trouver une nouvelle solution dans le procédé de manutention exercé par l'entreprise mais dans un contexte particulier (crise sanitaire). Pour se faire il requiert une expérience accrue, de la rigueur, équipements de nouvelle génération et l'utilisation des nouvelles technologies pour palier au service fait par les humains dans certaines opérations.

C'est dans cette perspective que nous pouvons retenir quelques questions spécifiques de recherche se rapportant à notre question fondamentale :

- ❖ Comment s'organisent les activités de manutention des conteneurs en temps normal et en temps de crise sanitaire ?
- ❖ Quels sont les facteurs déterminant de la productivité du terminal à conteneur ?
- ❖ Quelle stratégie interne et externe mettre en place pour améliorer les opérations de manutention des conteneurs en état de crise ?

### **Section 3 : Objectif général et spécifique**

#### **1. Objectif général**

L'objectif de notre travail est de comprendre et étudier l'organisation de la manutention mais de manière stratégique face au contexte actuel de crise causé par pandémie au sein du groupe DP WORLD Dakar.

#### **2. Objectifs spécifiques**

Les objectifs spécifiques de ce travail sont de montrer les différentes activités de manutention, réadaptation et modification des activités de travail à savoir :

- Montrer le déroulement et le fonctionnement des opérations de manutentions du terminal à conteneur en temps normal et lors de la pandémie de Covid-19.
- Réadapter et réorganiser les différents procédés de manutention de DP WORLD Dakar pour faciliter les opérations.
- Présenter la matrice SWOT face à la situation de la crise Covid et des activités de manutentions des conteneurs de DP WORLD Dakar.
- Apporter des solutions et recommandations sur les manquements constatés.

### **Section 4 : Hypothèses de recherche**

#### **1. Hypothèses de recherches**

On définit une hypothèse comme étant une réponse anticipée à la question de recherche. Elle est une affirmation qui devra être vérifiée lors de la présentation des résultats.

##### **Hypothèse n-1 :**

- En temps de crise sanitaire l'automatisation des opérations de manutentions facilite la performance et réduit les délais d'attente.

##### **Hypothèse n-2 :**

- La limitation des contacts humains porte préjudice à la productivité pendant les activités de manutention.

##### **Hypothèse n-3 :**

- La formation en sécurité préventive du personnel en amont permet à DPWORLD une meilleure gestion globale des activités liés à la manutention lors de la crise

## Section 5 : Revue critique de la littérature

Précédemment des travaux de recherches ont été réalisés dans le domaine maritime, manutentionner et portuaire, mais très peu encore d'articles rédigé dans le contexte de l'arrivée de la pandémie mondiale de Covid-19. En effet notre sujet concerne le domaine de la manutention portuaire, son organisation stratégique en phase de crise sanitaire. Pour établir ce travail nous avons eu recours à différents ouvrages, revues, rapports, mémoire articles parlant des activités de manutention et leur organisation durant cette crise.

**Offensive conteneurisée ouest-africaine – Mise à jour le 12 mars 2016. Histoires courtes maritimes et portuaires : D'Afrique et d'ailleurs Auteur : Alix, Yann Editeur : EMS Edition Année de Publication : 2016**

« L'insuffisance chronique d'équipements de manutention et les faibles productivités dans la gestion des escales génèrent des surtaxes liées à la congestion et aux pertes de temps. Toutefois, il apparait somme toute logique que la densification des frets maritimes et l'amélioration significative des productivités portuaires concourent à une nouvelle organisation stratégique des routes et des touchés portuaires sur la rangée Dakar-Lagos-Luanda. »

« En effet, avec les premières <sup>17</sup>concessions du début années 2000 a été enclenché un processus de modernisation rapide d'infrastructures obsolètes, sous-équipées et pas adaptées à l'évolution des flottes maritimes conteneurisées internationales. Quasiment aucun terminal conteneurisé ouest-africain n'est dépourvu aujourd'hui de grues portiques spécialisées de type <sup>18</sup>panamax ou même post-panamax. »

**LAKHLOUFI, T. et MOUSSAMIR, A. 2021. Les ports maritimes marocains et la crise sanitaire de la COVID-19 : Essai d'analyse. *Revue Française d'Economie et de Gestion*. 2, 3 (mars 2021).**

---

<sup>17</sup> La concession, technique de partenariat public-privé, est pratiquée dans les ports de pays de droits administratif, en particulier en France, depuis plus de deux siècles. Elle se développe sous le nom de B.O.T. (Build, Operate, Transfer) depuis quelques décennies dans les ports de pays de *common law*. De simple technique juridique, la concession est donc devenue une institution essentielle qui réconcilie droit public et droit privé, intérêt générale et intérêts particuliers, satisfaction des besoins de la collectivité et des exigences du commerce maritime.

<sup>18</sup> Les navires classés comme Panamax avaient les dimensions maximums pour rentrer dans les écluses du canal de Panama. Cette taille est déterminée par les dimensions des écluses et par la profondeur dans le canal.

« Le secteur portuaire, considérant comme le maillon principal de liaison avec les marchés internationaux, a connu l'instauration de plusieurs mesures et dispositifs pour assurer le bon fonctionnement des ports maritimes du royaume. Ainsi, l'objet de ce présent papier est de mener une étude comparative du trafic portuaire durant les périodes avant et au cours de la crise sanitaire de la COVID-19. »

**Michel Desse, Simon Charrier et Nice Michée Issang, « Pandémie de la Covid-19 et transport maritime : 2020, une année en quarantaine », *Cahiers Nantais* [En ligne], 1 | 2020, mis en ligne le 23 novembre 2021, consulté le 23 novembre 2021. URL : <http://cahiers-nantais.fr/index.php?id=1545>**

« En janvier 2020, l'arrivée du coronavirus a bouleversé la situation économique mondiale. L'impact sur le trafic maritime est d'abord ressenti en Chine où les industries sont à l'arrêt jusqu'à mi-février. Puis, la crise devient planétaire et touche tous les secteurs du transport maritime mondiale (marchandise, vrac, pétrole, croisière) à cause des mesures de confinement et de quarantaine en Europe dès mars 2020, puis aux États-Unis et en Afrique en avril. »

**Du transport aérien au transport maritime : quelles organisation et dynamiques des réseaux de transport dans l'espace caraïbe ? Colette Ranély Vergé-Dépré Maître de conférences HDR en géographie Université des Antilles, AIHP-GEODE Caraïbe (EA 929) Martinique - France**

« La privatisation partielle ou totale des infrastructures, le recours aux investissements étrangers ont permis de les moderniser et d'améliorer leur productivité. Mais cette évolution conduit à une polarisation des activités portuaires sur quelques plateformes offrant les meilleurs avantages aux compagnies. Ouvert en 2003, celui-ci appartient à un puissant groupe de Dubaï (DP World) qui possède 65 terminaux répartis dans le monde entier. Ce système innovant est facilité par la généralisation de la conteneurisation et la mise en œuvre de réseaux en étoile, de type « hub and spoke », dans lequel un port-pivot (hub) accueille des navires-mères de la grande navigation océanique et des navires-navettes, ou feeders, qui approvisionnent les précédents et redistribuent leurs marchandises vers d'autres directions (les rayons ou spokes). »

**Les ports en France : quelle stratégie portuaire pour un développement de l'activité ? Edition ESKA, Collection « Stratégie, Management et Organisation », Paris, 2021, 256p.**

« Le renforcement de la décentralisation de ces écosystèmes en liaison étroite avec les régions, les métropoles qui les accueillent, les CCI et les opérateurs locaux apparaît comme une priorité

favorisant un développement durable des ports français. La prise en compte de l'émergence de l'économie circulaire et d'investissement contribuent à verdir cette économie portuaire. Le transport maritime représente 80% des échanges mondiaux de marchandises, et les ports maritimes en constituent les principaux nœuds. »

**Panayides, PM et D.-W. Chanson. 2013. « La logistique maritime comme discipline émergente ». *Politique et gestion maritimes* 40 (3) : 295 – 308. Doi : 10.1080/03088839.2013.782942. [Taylor & Francis Online] , [Web of Science®], [Google Scholar]**

« Du point de vue de la chaîne logistique dans laquelle il s'insère, le système portuaire est caractérisé par un système de communication performant, des objectifs d'élimination des gaspillages et des coûts, d'interconnectivité et d'interopérabilité des infrastructures et des opérations pour produire de la valeur ajoutée. Le Port est un port intelligent. La logistique maritime et portuaire s'inscrit ainsi dans les grandes mutations des systèmes économiques, nourries simultanément par la révolution numérique et la transition écologique. »

**<sup>19</sup> Le 12 novembre 2020, la Cnuccd a publié son rapport annuel sur le commerce maritime international. Une baisse liée à la pandémie de la Covid 19.**

« Selon les experts de l'organisation internationale, le commerce maritime international devrait perdre 4,1%. La principale raison de cette diminution tient à la pandémie de la **Covid 19**. Cette pandémie « ébranle le transport maritime mondial et jette les bases d'une transformation du secteur, et des chaînes d'approvisionnement qu'il dessert », indique le rapport. »

**<sup>20</sup>Un rapport publié par l'ITF, le 7 octobre 2021, sur l'automatisation des terminaux dresse un bilan des questions techniques et sociales de cette tendance.**

« Le coût élevé de la manutention n'est pas perçu comme un élément majeur. Si l'automatisation des terminaux s'avère être intéressant dans la réduction des coûts sociaux du terminal, l'investissement dans des engins automatisés demeure plus élevé. « La réduction des coûts de travail par l'automatisation des terminaux dépend surtout de chaque port. »

---

<sup>19</sup> Ports et corridors - L'actualité du transport maritime et de la ...<https://portsetcorridors.com>

<sup>20</sup> Rapport ITF au FAL | ITF Global - International Transport ...  
<https://www.itfglobal.org/reports-publications/rappo>

**Le 29 avril, l'International Transport Forum, dépendant de l'OCDE, met en exergue les conséquences de la crise sanitaire du Covid 19 sur l'industrie du transport maritime de conteneurs.**

« Si toutes les conséquences ne sont pas encore identifiables et mesurables, l'effet du Covid 19 a marqué les premiers mois de l'année. « Les volumes de conteneurs échangés et les trafics portuaires ont enregistré une baisse ». L'effet Covid 19 se fera aussi sentir sur l'industrie portuaire. Sur les deux mois de février et de mars, l'<sup>21</sup>ITF estime que les volumes du fret conteneurisé s'est réduit de 6%. Les ports conteneurisés de la côte ouest accusent un repli de 13% en février et de 18% en mars 2020. »

**Etude sur le modèle de simulation de l'utilitaire de manutention de conteneurs au terminal à conteneurs. Google Scholar**

« Cette étude vise à déterminer la valeur de l'utilité des terminaux à partir du processus initial des terminaux à conteneurs à l'aide de logiciels. Le terminal à conteneur qui est le centre du commerce mondial a besoin de plus d'attention à cet égard. »

**Financial Afrik : transport maritime derrière la vertigineuse flambée des couts des conteneurs par Nicolas Clavel**

« Au cours des dix- huit derniers mois, la chaîne d'approvisionnement mondiale est passé de crise en crise alors que la crise du Covid-19 a chamboulé la gestion des mouvements de marchandises. »

**Management portuaire : les nouveaux enjeux Fredouet C-H, Guerin F. pour e-theque 2002**

« Le manutentionnaire, de manière générale, assume les opérations de chargement ou déchargement de la marchandise d'un navire. Les ouvriers spécialisés pour le déchargement

---

<sup>21</sup> Lors de la session de la Conférence Européenne des Ministres des Transports (CEMT) à Dublin en mai 2006, les ministres ont décidé de transformer la CEMT en une organisation appelée **Forum international des transports** ou **FIT** (en anglais, *International Transport Forum* ou *ITF*). Le FIT, comme auparavant la CEMT, est une organisation intergouvernementale appartenant à la famille de l'OCDE. La CEMT fut créée en 1953 avec siège à Paris.

Les membres fondateurs du FIT comprennent tous les membres de l'OCDE, ainsi que beaucoup de pays d'Europe centrale et de l'est. Le FIT (auparavant la CEMT) n'est surtout pas à confondre avec une réunion du Conseil des ministres de l'Union européenne, même si la quasi-totalité des ministres des Transports de l'UE y siège.

des navires sont des Dockers dont le cadre légal de travail (mensualisation) a été largement modifié depuis 1992. »

« Un terminal désigne, selon le lexique du ministère des transports, l'espace constitué d'un quai et d'un terre-plein d'où partent et aboutissent les marchandises. »

### **Questions internationales : Les grands ports mondiaux n-70 novembre-décembre 2014**

« L'efficacité, c'est d'abord l'avantage technologique, ensuite la privatisation et enfin la sécurité. Pour l'avantage technologique, la conteneurisation s'est imposée parce que plus rapide et moins coûteuse, assurant aussi un passage plus fluide entre transport maritime et terrestre. »

### **L'Impact de la Pandémie du Covid19 sur le Transport Maritime Daouda SIBY Secrétaire Général du Syndicat des Armateurs en conteneurs du Sénégal (<sup>22</sup>SACS) <sup>23</sup>SMARTCARGO**

« Il est bon de préciser que l'année 2019, précédant l'apparition du virus, a été caractérisé par un essoufflement du commerce maritime mondial du aux tensions commerciales telles que celles ayant survenu entre les Etats- Unis et la Chine. Le covid19 qui a fait son apparition à la fin de cette année a eu pour conséquence une baisse des volumes dans un premier temps en raison des perturbations causées par cette pandémie et des mesures prises pour l'endiguer et la freiner. »

---

<sup>22</sup> Le Syndicat des Armateurs en Conteneurs du Sénégal (SACS) regroupe l'ensemble des armateurs de navires de ligne porte-conteneurs escalant régulièrement au Port de Dakar.

Il a pour objet :

- **Etudier et défendre les intérêts professionnels de ses membres ;**
- **Réaliser toutes démarches, prendre toutes mesures et initiatives utiles à la profession ;**
- **Accompagner les autorités dans leurs objectifs de développement se rapportant au transport maritime ;**
- **Resserrer les rapports entre ses adhérents et les autorités pour une meilleure compétitivité du Port Autonome de Dakar.**

SACS (Syndicat des armateurs en container du Sénégal) - CNP<https://www.cnp.sn> > cnp > membres > syndicat-des-ar...

<sup>23</sup>Smartcargo est la première bourse multimodale de fret du Sénégal. Notre plateforme favorise la rencontre de l'offre et de la demande de tout mode de transport.

Smartcargo. sn<https://smartcargo.sn>

## CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL

Ce chapitre met en évidence les différents concepts clés du travail. Il démontre et explique l'idée générale en regroupant plusieurs éléments particuliers pour faciliter la compréhension du lecteur.

### Section 1 : Concept 1 : L'organisation stratégique des activités de manutentions de conteneurs

#### 1. Définition du concept.

L'organisation stratégique est définie comme <sup>24</sup>« l'art de combiner des opérations pour atteindre un objectif ». Il s'agit donc de l'ensemble des actions, des choix, des décisions et des moyens mis en œuvre pour atteindre les objectifs à long terme qu'une organisation s'est fixée. C'est l'ensemble des moyens mis en place et la réalisation des opérations de manutention portuaire de transbordement de cargaisons (vracs, hydrocarbures, marchandises, conteneurs,) à bord de navire ou à quai (train, camion) manuellement ou à l'aide d'engins de manutention à conducteur autoporté (chariot élévateur) ou des véhicules lourds (cavalier, remorque porte-conteneur), selon la réglementation portuaire et les règles de sécurité. Elle est réalisée par les entreprises de manutentions portuaire qui emploie des ouvriers dockers.

Chaque grand terminal possède certaines stratégies ou techniques pour le fonctionnement de son espace à conteneurs dû à la modification variable et sans cesse de cet environnement ; la concurrence de plus en plus accrue et ressentie entre terminaux, la privatisation partielle ou totale des services dédiés à la marchandises, l'extension et l'essor des corridors de fret ferroviaires et connexes. Les différentes entreprises asiatiques nous démontrent leur efficacité dans ce domaine depuis plus d'une décennie avec le développement en leur sein de plusieurs nouvelles techniques de gestions (ressources humaines, ingénierie, etc...) qu'ils ont par la suite exportés

---

<sup>24</sup> Dans cet ouvrage, la stratégie est conçue comme un cycle itératif dans lequel les principaux concepts de la stratégie s'inscrivent de manière dynamique ; toute nouvelle stratégie s'enrichit de l'implémentation d'une stratégie antérieure. Cet ouvrage est un guide pratique sur la stratégie pour toute organisation souhaitant se développer. **Stratégie des organisations | De Boeck Supérieur <https://www.deboecksuperieur.com> > ouvrage > 97828...**

La stratégie fait partie des sciences de gestion et, à ce titre, elle apporte des outils qui aident le gestionnaire dans ses tâches d'**analyse, de décision et de planification des actions à entreprendre.**

**Qu'appelle-t-on la stratégie d'une organisation? <https://stmgparisotmdo.wordpress.com>**

au fil du temps. Aujourd'hui l'efficacité et les techniques d'organisations d'un terminal à conteneurs repose sur plusieurs fondamentaux notamment :

- Une bonne organisation de ses activités d'exploitation,
- Un équipement performant et dernière génération pour effectuer les manutentions,
- Une grande surface pour faciliter la circulation des engins de manutention et l'entreposage des conteneurs,
- De bonnes interfaces logistiques routières, ferroviaires, fluviales.

Aussi il n'en demeure pas moins la création dans le secteur des logiciels spécialisés dans la chaîne de transport international. C'est le cas de <sup>25</sup>WIN SPOT (Système Portuaire d'Organisation du Transport) ou le siège social est à Marseille et au Havre qui couvre la manutention portuaire en Europe, Afrique et Outre-Mer. Les fonctions du logiciel WINSPOT sont les suivantes :

- **Module Gestion** (Gestion des mouvements terre, Gestion des embarquements/débarquements, Interrogations et statistiques, Facturation).
- **Module Gestion Nomades** (Gestion des mouvements terre temps réel, Gestion des embarquements/débarquements temps réel, Gestion du triage et branché temps réel).
- **Module opération** (Préparation du chargement navire, Gestion graphique du parc et des bays, Importation et exportation des listes).
- **Module Pointage du navire** (Gestion des équipes, Suivi des cadences, Gestion des shiftings, Gestion des temps d'arrêt, Rapport d'embarquement/Débarquement).
- **Module Planning** (Gestion du personnel, Mensuel, dockers, intérimaires, Gestion des chantiers, Préparation paie).
  
- **Module traducteur** (Gestion des messages EDI, Traduction EDIFACT entrée/sortie, Gestion des communications).

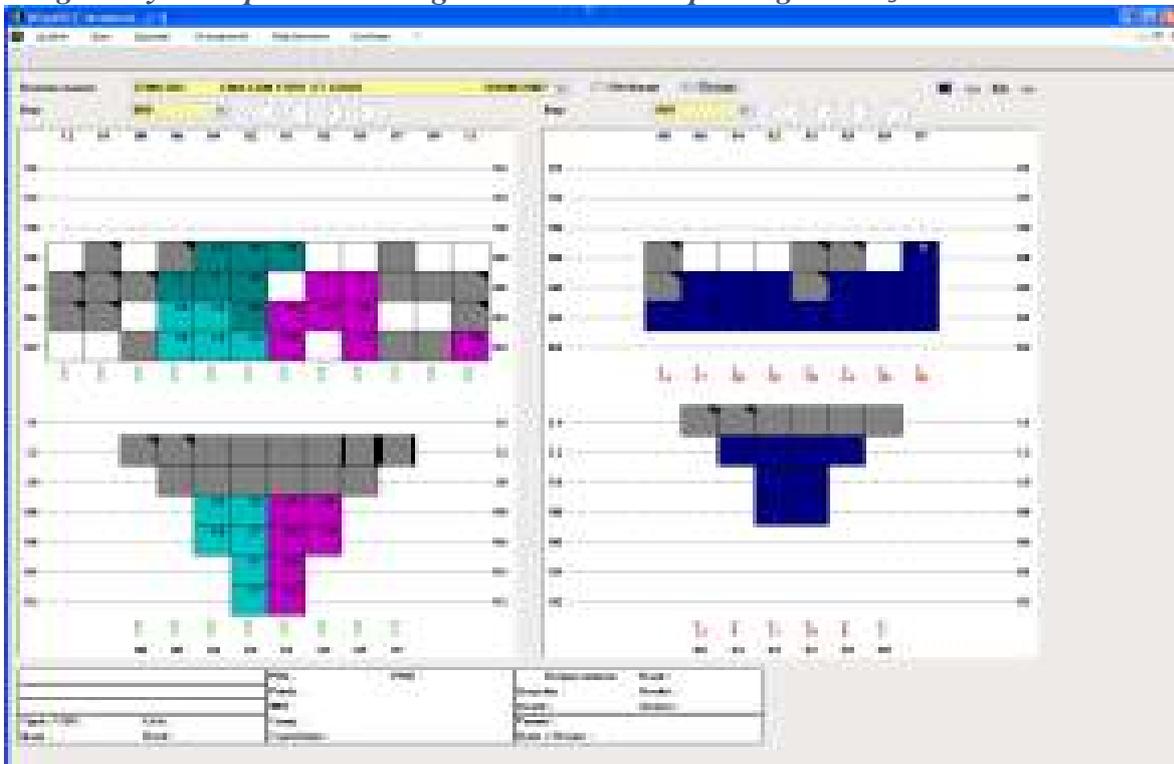
---

<sup>25</sup> Système Portuaire d'Organisation du Transport- PDF- Google Chrome

Manutention le logiciel WinSpot de manutention portuaire Les communautés portuaires sont aujourd'hui très impliquées dans la mise en œuvre de systèmes informatisés assurant une maîtrise de ces flux d'informations. Les échanges d'informations sont stratégiques pour toute organisation. Dans le domaine du transport international, cet aspect est d'autant plus sensible qu'il est un des points névralgiques du fonctionnement, de performance et de compétitivité. Les différentes optiques pour la mise en place d'un système d'information portuaire ouvert sur l'extérieur en s'articulant autour des différents opérateurs socio-professionnels.

- **Module entreposage** (Gestion des lots, Réception des colis, Empotage).

*Image1 : Système portuaire d'organisation du transport logiciel* Image 1



Source : [google.image.com](https://www.google.com)

Image2 : Système portuaire de l'organisation des transports Win

Rubrique	Tarif	Libellé	Dev.	Calc.	Doc	Pay.	TVA.	Base A	Taux A	Total A	Base B	Taux B	Total B	Base C
BASE		Ocean Freight	EUR	U	T	P	N	2,000	800,00	1600,00	2,000	800,00	1600,00	2,000
THC	BASE	THC de Base	USD	U	T	P	N	0,000	80,00	0,00	0,000	100,00	0,00	0,000

Base	Taux	Montant	Montant EUR
2,000	800,00	1600,00	1600,00
2,000	800,00	1600,00	1600,00
2,000	1,00	2,00	2,00
2,000	1,00	2,00	2,00

Source : google.image.com

## 2. Les différents types d'équipements utilisés par les terminaux

Certains terminaux modernes utilisent généralement des grues pour décharger et charger les marchandises vers et à partir de leurs quais. Ils sont différenciés par le type d'équipements et stratégie choisies :

- Pour les plates-formes (typique des terminaux en Amérique du Nord, où il n'y a aucun problème avec l'espace et la densité du parc à conteneurs est très faible),
- Grue sur pont aérien (Overhead Bridge Cranes - OHBC) ; ce sont des grues qui se déplacent sur de grandes passerelles au-dessus de la cour de terminal (Singapour a opté pour ce système durant les années 1990 depuis aucun autre terminal ne l'a suivi.),
- Chariot cavalier (Straddle Carrier) ; pour les terminaux moyens avec densité de stockage des conteneurs moyenne,
- Gerbeur à tablier porte-fourche rétractable (reach stacker) ; pour les petits terminaux avec des niveaux de trafic faible ou qui ont tendance à traiter d'autres types de marchandises, ou pour ceux qui ont peu d'espace disponible pour stocker les conteneurs,

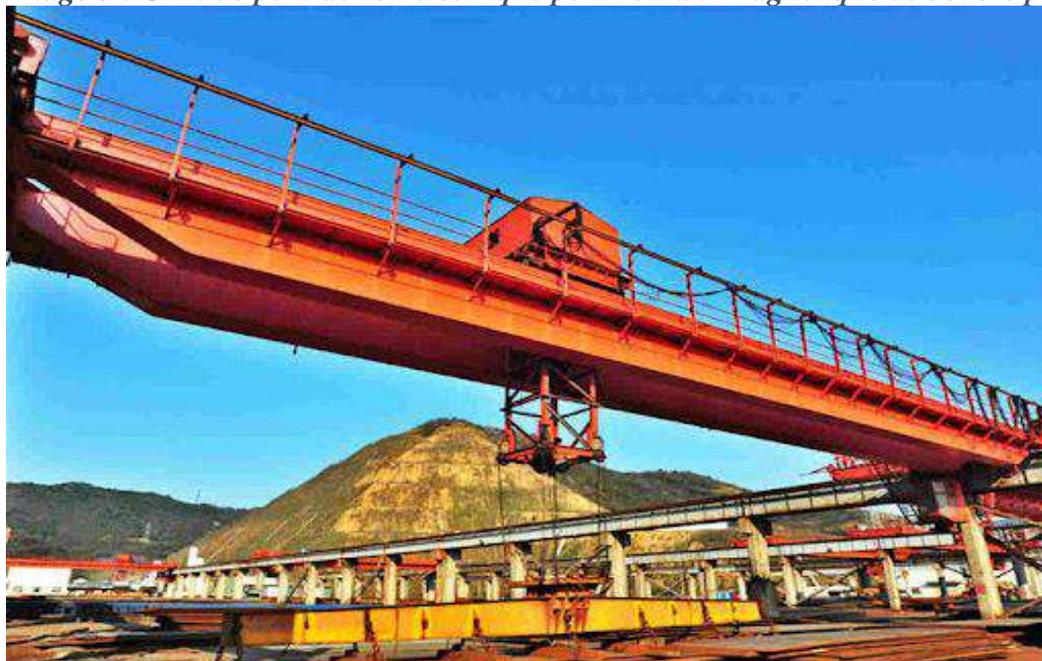
- Portique sur pneus (Rail Tired Gantry - RTG) ; pour les terminaux à fort trafic avec des aires de stockages très utilisés et très grandes.

La densité des espaces à conteneurs est calculée en prenant le nombre de conteneurs stockés sur une surface donnée. Elle est mesurée en EVP / hectare et varie selon les équipements de stockage.

- Un parc de stockage, permettant d'entreposer la totalité des conteneurs qui doivent être embarqués et débarqués par le navire, les conteneurs pouvant être "gerbés" sur trois hauteurs, et disposés en rangées suffisamment espacées pour permettre une circulation facile des chariots et une manutention aisée ;
- Des locaux d'exploitation (bien équipés en matériel informatique) ;
- Éventuellement un hangar pour l'emportage et le dépotage de certains conteneurs qui doivent être emplis ou vidés ou visités sur le port.

### 3. Les différents engins de manutention portuaire

*Image 3 : Grue de pont aérien électrique pont roulant magnétique de double poutre*



*Source : google.com/image/*

Image 4 : *Chariot cavalier pour manutention de conteneurs*



Source : [google.com.image](https://www.google.com/image/)

Image 5 : *Portique de chargement et déchargement*



Source : [google.com/image/](https://www.google.com/image/)

Image 5 : *Chariot élévateur (Stacker)*



Source : <https://senegal-Manutenion.com>

Image 6 : *Portique de manutention sur pneus*



Source: [directindustry.fr](http://directindustry.fr)

Image 7 : *Fourchette (Empty Handler)*



Source: *feyter.com*

#### 4. Les différents types de manutentions portuaires

La manutention portuaire est l'ensemble des opérations de chargement et déchargement depuis l'arrivée de la marchandise jusqu'à son arrimage à bord du navire ou son entreposage sur les terre-pleins. Principalement nous distinguons deux types de manutention portuaire : la manutention horizontale et verticale.

- **La manutention horizontale**

La manutention horizontale est assurée par les <sup>26</sup>dockers. Ils se mettent à bord du navire et sur le quai également. Ils vont ensuite fixer à bord les marchandises et les embarquer. Le matériel roulant est soutenu par des rampes. Tandis que pour les conteneurs, ils vont les déplacer sur le quai. Dans le dernier cas, les dockers utilisent des cavaliers, ou des spreaders, c'est-à-dire des engins de manutentions roulants qui vont permettre de soulever les conteneurs à une faible hauteur.

- **La manutention verticale**

La manutention verticale est celle qui consiste à charger ou décharger un navire en faisant passer le fret par-dessus son <sup>27</sup>bastingage à l'aide d'une grue ou d'un portique pour les

---

<sup>26</sup> Le docker travaille dans les ports de marchandises. Au départ ou à l'arrivée des bateaux c'est lui qui s'occupe de charger ou décharger les cargaisons. Les dockers ont le monopole de tout ce qui est manutention sur le domaine maritime public.

<sup>27</sup> Tout rempart, tout parapet fixe ou mobile, élevé autour du navire, autour d'une hune, pour lui servir de défense contre les efforts de l'ennemi, reçoit le nom de Bastingage, comme il recevait autrefois celui de Pavesade, de Pavier, de Pavois, de Bastingue, etc.`` (Jal.1848).

conteneurs. Ce sont les conducteurs et les personnels de maintenance de ces engins qui sont passés d'employés des établissements portuaires publics à salariés des entreprises privées de manutention à l'occasion de la <sup>28</sup>réforme portuaire française.

#### ▪ **La manutention bord**

La manutention bord ou stevedoring consiste en un regroupement des opérations de chargement et de déchargement des navires. Ces opérations sont effectuées de façon cyclique que l'on peut décomposer en quatre phases :

- prise du conteneur en cale
- transfert à terre
- pose de la palanquée et retour

#### ▪ **La manutention terre**

La manutention terre ou aconage s'effectuent aussi de façon cyclique décomposée comme suit :

- saisie de la palanquée
- transfert
- pose en magasin ou terre-pleins
- camion (enlèvement directe)

#### ▪ **Le gerbage**

Le gerbage est l'action consistant à superposer des colis. Ce terme est généralement employé dans les transports pour parler de la superposition de conteneurs sur des wagons utilisés à des fins de transport de marchandises.

#### ▪ **Le transbordement**

L'action de transbordement (équivalent de transhipment) consiste à faire transiter une marchandise d'un quai d'arrivée vers son lieu de sortie. Le fret n'effectue aucun passage vers un espace de stockage ou d'entreposage. L'opération est réalisée dans les délais très courts afin

---

<sup>28</sup> La loi n°2008-860 du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire, a permis, dans les grands ports maritimes métropolitains, l'unification de la manutention dite « horizontale », assurée par les dockers employés par les entreprises de manutention portuaire, et de la manutention dite « verticale », opérée par les portiqueurs et les grutiers, agents des ports.

d'optimiser les délais de livraison tout en réduisant le temps d'immobilisation des modes de transport concernés.

Le transbordement s'applique essentiellement dans le domaine du fret maritime. Il est une solution couramment employée dans les trafics multimodaux et intermodaux pour transférer en toute efficacité le fret d'un moyen de transport à un autre. Dans une optique d'optimisation, cette pratique permet également de réunir plusieurs lots de marchandises dont la destination ou le parcours est commun. Il s'agit d'une consolidation. A l'inverse, le transbordement peut donner lieu à la division d'une cargaison vers de multiples destinations.

Il est recommandé notamment à modifier périodiquement les zones affectées à l'entreposage et à la circulation. L'efficacité du terminal est fortement conditionnée par la rapidité des opérations d'entrée et de sortie du terminal et par la fluidité de la desserte routière et ferroviaire sur l'ensemble du parc jusque dans la bande bord à quai. Des dispositifs électroniques implantés à l'accès au terminal facilitent la rapide identification et le contrôle des conteneurs sans que les véhicules qui les transportent soient tenus de marquer l'arrêt ou de s'arrêter trop longtemps à cette fin. Sur le terminal, dès que le trafic dépasse 100.000 <sup>29</sup>EVP par an, on utilise pour la manutention, des chariots cavaliers, sauf pour les conteneurs vides pour lesquels les chariots à prise frontale sont préférés. L'emploi des cavaliers diminue les pertes d'espace nécessaire aux manœuvres. Actuellement, ils sont souvent reliés à un poste central de commande qui leur demande via un ordinateur embarqué les déplacements à effectuer. Toute l'organisation et l'utilisation du terre-plein en sont modifiés. Il est donc impératif que les caractéristiques physiques du terrain soient définies en fonction des systèmes d'exploitation prévus et des exigences du trafic. Pour les très grands terminaux, des portiques de parc peuvent compléter cet équipement de base afin de gagner en productivité des opérations. Des prises électriques installées dans les terminaux fournissent assez d'énergie pour permettre aux conteneurs frigorifiques de maintenir leur température. Ceci évite ainsi toute rupture dans la chaîne du froid entre le navire et le wagon / camion. Les préoccupations majeures de la communauté portuaire résident dans la diminution des délais des opérations portuaires, et l'accroissement

---

<sup>29</sup> L'équivalent vingt pieds, ou EVP est une unité approximative de mesure des terminaux et navires porte-conteneurs basés sur le volume d'un conteneur de 20 pieds. On l'utilise pour simplifier le calcul du volume de conteneurs dans un terminal ou sur un navire. [Wikipédia](#)  
Abréviation française pour Équivalent Vingt Pieds (TEU en anglais : *Twenty-Foot Equivalent Unit*). Unité de mesure pour exprimer une capacité de transport en multiple du volume standard occupé par un conteneur 20 pieds (6 m). Par exemple, un PC de 1500 EVP désigne un **navire porte-conteneurs** d'une capacité équivalente à 1500 conteneurs de 20 pieds. <http://geoconfluences.ens-lyon.fr/adressedelaressource>

de la rapidité d'échanges d'informations entre les parties prenantes. De plus, <sup>30</sup>l'automatisation des installations portuaires s'est avérée une réponse fondamentale à la contrainte du temps, ceci se concrétise par l'automatisation de la grue à conteneurs, en devenant un conglomérat d'éléments sophistiqués à haute valeur ajoutée, comprenant des logiciels spécialisés et le matériel (Abdel-Rahman,E.et al.2003).

Ces dernières années,il est devenu courant d'évaluer l'efficacité des terminaux à conteneurs en appliquant des méthodes d'analyses de frontière. Cette méthode d'utilisation est fait pour analyser et comparer l'efficacité des ports, les études sur l'évaluation de l'efficacité des terminaux à conteneurs. Aussi la DE<sup>31</sup>A est réalisée à l'aide d'une gamme de types de modèles : le modèle DEA basé sur le slack (DEA SBM) est adopté pour mesurer l'efficacité et classer les terminaux à conteneurs en conséquence, le modèle DEA Malmquist est utilisé pour explorer les fluctuations de l'efficacité des terminaux à conteneurs sur une période de trois ans (2017-2019), et le modèle de sortie indésirable DEA (DEA indésirable) est appliqué pour mesurer l'efficacité du terminal à conteneurs de manière plus complète. En plus les résultats de l'analyse DEA( Analyse d'enveloppement des données) Malmquist qui a été fait au Vietnam montrent que la plupart des terminaux à conteneurs ont affiché une croissance de la productivité entre 2017 et 2019, et que cela découlait principalement des progrès de l'efficacité opérationnelle de rattrapage et de l'innovation technologique. Cette étude menée évalue l'efficacité de 10 terminaux à conteneurs primaires au sein du système portuaire sud du Vietnam entre 2017 et 2019 en utilisant la méthodologie de l'analyse de l'enveloppement des données (DEA), qui a été reconnue comme un outil approprié pour évaluer la performance des terminaux à conteneurs ( Cooper et al. , 2007, Cullicane etWang, 2006a, Wu et al., 2010).

---

<sup>30</sup> L'innovation technologique dans la logistique portuaire prend plusieurs formes. Elle va depuis l'automatisation des ports à la mise en place de la digitalisation tout en prenant en considération la transition écologique.

La conférence sur l'innovation technologique dans les ports a tenté de brosser un tableau des différentes facettes que prend ses nouvelles méthodes de travail. Dès lors que le sujet aborde l'**innovation technologique** dans les ports, le regard se tourne vers l'automatisation dans les terminaux.

Conférence SITL : les innovations technologiques de l'automatisation à la digitalisation

16 septembre 2021

<sup>31</sup> DEA (Analyse d'enveloppement des données) Au cours de la dernière décennie, l'application de problèmes de recherche opérationnelle non paramétriques tels que l'analyse d'enveloppement des données (DEA) a reçu une grande attention parmi les chercheurs décembre 2019

. L'analyse par enveloppement des données (**en** anglais, data envelopment analysis - abrégée **DEA**) est une méthode d'analyse comparative non paramétrique de l'efficacité.

Revue européenne de la recherche sur les transports 11(1)

Depuis son arrivée à Dakar DPWORLD connaît aussi un important investissement qualitatif pour près de 70 milliards obtenu à ce jour. Il demeure parmi les mieux équipés de la sous régions à son actif avec l'acquisition de 6 nouveaux portiques de dernières générations ajoutés à ses 10 qui y figurait déjà.

## Section 2 : Concept 2 : Temps de Crise Sanitaire Covid-19 et ces impacts

### 1. Définition de Crise sanitaire

« Une crise sanitaire se caractérise par des événements qui affectent la santé d'un grand nombre d'individus. Cette crise peut éventuellement faire accroître le facteur significatif de mortalité ou de surmortalité, dans un secteur géographique précis ou la Planète entière. Elles sont déclarées par les États. Les <sup>32</sup>crises sanitaires peuvent se doubler d'une crise économique et sociétale, c'est le cas pour la pandémie de coronavirus . Les conséquences sur la conjoncture économique affectent l'activité des sociétés qui doivent s'adapter à ce nouvel environnement. » En Chine et plus précisément à Wuhan, une épidémie de pneumonies d'allure virale d'étiologie inconnue a vu le jour(ARMOUM H.2021), elle est baptisée le nouveau coronavirus (COVID-19). Cette épidémie est rapidement propagée dans le monde entier et, le 12 février 2020, 45 179 cas étaient confirmés dans 25 pays, dont 1 116 décès (Hervochon R.et al.2020) en raison de la combinaison de différents facteurs de caractère naturel, politique et réglementaire et l'interdépendance entre les pays du monde a facilité cette expansion. Ensuite, au 3 avril 2020, il y avait plus d'un million de cas confirmés dans le monde, avec près de 60 000 décès enregistrés. Donc, l'évolution de la pandémie s'est inscrite dans une tendance

---

<sup>32</sup> Les caractéristiques d'une crise sanitaire

Pour être considéré comme une crise sanitaire, deux conditions doivent être réunies :

- Il s'agit d'une situation d'urgence qui représente une menace pour la santé de la population ;
- C'est une situation inédite qui n'a jamais été expérimentée.

Les facteurs déclencheurs qui donnent naissance à une crise peuvent être liés à une activité industrielle mais parfois l'origine peut être inconnue. Elles peuvent se présenter en tant qu'épidémie, crise médicamenteuse, alimentaire ou naturelle (tsunami, canicule etc.)

Les conséquences des crises sanitaires

Les crises sanitaires se traduisent toujours par une augmentation des indicateurs de mortalité ou de morbidité. Elles peuvent révéler des dysfonctionnements au niveau du système de santé et celui-ci devra être amélioré et repensé. Dans le cas d'une épidémie, les scientifiques sont très sollicités pour répondre aux problématiques et la recherche d'une solution sera plus ou moins longue en fonction de la situation. <https://www.futura-sciences.com/sante>

haussière, malgré les efforts consentis par les gouvernements pour lutter contre la Covid-19 afin de contenir la propagation de la pandémie.

## **2. Impacts de la crise sur la manutention portuaire**

Cette crise sanitaire est qualifiée par plusieurs institutions internationales comme étant la pire depuis la grande dépression de 1929. Le FMI prévoit une chute de l'activité économique mondiale d'une ampleur inédite depuis la crise des années 30. Quant à la CNUCED, elle envisage une plus forte baisse du commerce de marchandises depuis 2009. Pour l'OMC, le commerce mondial peut enregistrer en 2020 une contraction qui varie entre 13% et 32% en 2020. Dans le rapport de la CNUCED (2020) intitulé "*COVID-19 and maritime transport : Impact and responses*" on a trouvé que les ports africains ont affiché des tendances mitigées en comparaison avec les ports asiatiques qui ont connu une baisse modérée des niveaux de connectivité, quant aux ports européens, ils ont enregistré des niveaux de connectivité plus faibles pour le transport maritime de ligne. Selon ce rapport, les ports marocains ont pu tirer leur épingle du jeu, et ils ont montré une capacité d'adaptation et résilience considérable pour assurer la continuité de fonctionnement des ports dans les meilleures conditions. Rapidement une partie des quais du port de commerce est réaménagée en terminal à conteneurs à Agadir, une direction régionale de l'ANP (Agence Nationale des Ports) est installée au niveau de cette partie du port et la gestion et l'équipement des quais sont délégués à Marsa-Maroc. Conscientes du rôle de la concurrence dans l'amélioration des services de manutention, durant la crise les autorités portuaires ont confié une seconde concession à un nouveau manutentionnaire privé, pour l'équipement et la gestion d'un nouveau terminal à conteneurs. De telles décisions n'ont fait que renforcer la place du port d'Agadir en tant que plateforme portuaire conteneurisée. Petit à petit, après une phase d'hésitation qui s'est caractérisée par l'activité d'une flotte nationale desservant principalement les marchés européens, les grandes firmes de transports maritimes ont commencé à s'intéresser à ce port pour le traitement de marchandise en gros.

Le recours au confinement en tant que geste barrière devant la propagation du virus s'est traduit aussi par une réduction du nombre de conteneurs à acheminer. La mise en berne de la production manufacturière en Chine et la réduction de la demande au niveau des grands marchés de consommation en Europe et en Amérique du Nord ont commencé à entraîner la filière des porte-

conteneurs vers une situation de surcapacité de l'offre. Des décisions ont commencé à être prises pour l'annulation de départs ou escales. La CNUCED a annoncé que le secteur a perdu à terme du premier trimestre 2020 une proportion de 4% du volume de sa charge, et les ports chinois ont perdu environ 10% des arrivées des porte-conteneurs en fin de janvier et début février (UNCTAD, 2020, p. 4). Dans ce contexte de tarissement des flux de marchandises, des experts s'attendent à une baisse de l'activité conteneur allant de 10 à 20% sur l'année en cours ce qui va dépasser le seuil de 8% enregistré après la crise financière de 2008 (Tourret P., p. 3), par contre d'autres ont promis «une année terrible» pour ce secteur dont les taux d'affrètement ont chuté de 30% depuis le début de l'année. Sur un autre volet, au début de mois de mai, les mesures barrières de distanciation physique préconisées pour le contrôle de la propagation du virus ont encouragé les autorités portuaires à donner plus de dynamisme au processus de généralisation de la dématérialisation par digitalisation des procédures du transit portuaire du bout en bout. A partir du 4 mai la gestion électronique du «Bon à Délivrer» (BAD) via le «Guichet Unique des Procédures du Commerce Extérieur» Portnet est devenue obligatoire, et une nouvelle version de l'application <sup>33</sup>Smart Gate est déployée pour faciliter l'enlèvement des conteneurs. L'engorgement des navires en quarantaine, près de 20 cargos, vraquiers et porte-conteneurs au large de Dakar. Même si le port dispose d'un terminal à conteneurs efficace, géré par l'opérateur de Dubaï, DP World, les mesures sanitaires ont retardé le travail des dockers .

### **Section 3 : Relation entre les concepts 1 et 2 “ L'organisation stratégique des activités de manutentions des conteneurs en temps de crise sanitaire”**

L'avènement de la pandémie a changé, bouleversé, le fonctionnement et l'organisation du système de manutention portuaire à l'échelle mondiale. Cet effet de crise a amené à adopter des nouvelles stratégies de remodellement d'activités dans ce secteur. La crise sanitaire actuelle rappelle le caractère stratégique des infrastructures portuaires, des entreprises d'armement maritime et des professionnels de la logistique pour assurer la continuité des

---

<sup>33</sup>Le système de régulation des flux conteneurs "Gate-in – Gate-out" pour l'accès des camions aux terminaux à conteneurs est pour but de gérer les mouvements de dépôt et d'enlèvement des conteneurs au niveau des terminaux d'APM Terminals et d'Europate. Les opérateurs de terminaux procéderont via la même plateforme par la validation des demandes d'autorisations émises par les lignes maritimes, proposer éventuellement des créneaux pour les transporteurs en fonction de la capacité opérationnelle du terminal.

Gate in Gate Out | TANGER MED - Port Community System  
<http://www.tangermedpcs.com › service › gate-gate-out-0>

Source : site *Marine Traffic*

approvisionnement essentiels. Face à cette situation dans la période récente, les acteurs de l'économie maritime autorités et services portuaires (pilotes, remorqueurs, lamaneurs, dockers et manutentionnaires), armateurs, transitaires, agents maritimes et consignataires se sont organisés efficacement dans des délais rapides, malgré un équilibre social qui demeure fragile. Les autorités compétentes, les autorités portuaires, responsables de manutentions ont mis en œuvre une série de mesure et de dispositifs relatif à la lutte contre la propagation de la COVID-19 afin de protéger les citoyens, personnels.

En revanche, l'activité portuaire marocaine a pu montrer une forte résilience, en affichant des tendances vers la hausse. En effet, cela est conforme aux résultats montrés dans le rapport de la CNUCED (2020) intitulé "COVID-19 and maritime transport: *Impact and responses*". L'atteinte de ces résultats repose sur une batterie de mesures stratégiques instaurées dans les ports maritimes du Royaume afin d'assurer leurs missions dans les meilleures conditions et de rendre cette crise sanitaire un défi à relever et non pas un obstacle à la réalisation des objectifs attendus. Pour assurer la continuité des activités, et écarter les risques de faillite, les entreprises de manutention doivent réagir rapidement en restructurant les fonctions dont dépendent les opérations.

Le processus visant à automatiser les terminaux amène une modification des tâches des dockers durant cette période. Entraînant désormais des besoin nouveaux d'emplois sur les docks. Il va falloir avoir besoin de nouvelles compétences pour répondre aux nouveaux besoins. Mener des actions de formation continue des ouvriers dockers pour que leurs connaissances soient régulièrement mise à jour.

Outre cet aspect social qui est mis de côté, l'automatisation des terminaux signifie pour l'opérateur du terminal d'investir dans de nouveaux matériels. Cela passe par des systèmes informatiques, des portiques, des cavaliers ou encore des engins pour transporter les marchandises d'un point à l'autre du terminal. Cela peut même aller jusqu'à disposer de nouveaux locaux pour accueillir des personnels dont la tâche ne sera plus forcément sur les quais en raisons des mesures de distanciation social.

<sup>34</sup>L'intelligence artificielle a été mis à profit pour la manutention des marchandises en cette période de crise sanitaire à Montréal. Avec un système de gestion et de traitement des données

---

<sup>34</sup> Santé Canada a lancé le 30 juillet l'application Alerte COVID, qui vous avise si une personne que vous avez côtoyée durant les deux dernières semaines a subi un test positif au coronavirus. Actuellement limitée à l'Ontario, cette application fera peut-être bientôt son entrée au Québec et dans le reste du pays. « Si une technologie existante peut contribuer à la gestion du risque pandémique, nous avons la responsabilité, comme société, d'explorer son

bien implantés, ils ont été en mesure de déployer rapidement des solutions supplémentaire pouvant optimiser les processus de déchargement et réduire le temps de séjour à moins de 12 heures des conteneurs contenant des produits critiques, dans le but d'assurer la continuité des services offert aux différents clients, usagers et prestataires.

Malgré la baisse des trafics de fret, des difficultés opérationnelles et un contexte social fragile, les activités de manutention, ports de commerce fonctionnent et les armateurs sont mobilisés. Grâce à un dialogue social approfondi et à l'élaboration très rapide d'un guide de bonnes pratiques pour prévenir la diffusion du Covid-19, 100 % des terminaux portuaires sont opérationnels pour assurer le traitement des navires.

### TABLEAU DES DIFFERENTES ACTIVITES DU SYSTEME PORTUAIRE FRANCAIS

<sup>35</sup> SPECIALITES	TAUX D'ACTIVITES
Terminaux portuaires	100%
Services portuaires	Entre 40 et 80% selon les ports
Construction navale	25%
Réparation navale	10%
Trafics conteneurs	75%
Trafics rouliers	30%

utilisation », dit Manuel Morales, professeur au Département de mathématiques et de statistique de l'Université de Montréal et spécialiste de l'intelligence artificielle (IA). Avec une quinzaine de chercheurs européens et nord-américains (dont un autre représentant de l'UdeM, Bryn Williams-Jones, de l'École de santé publique), le chercheur membre de l'Observatoire international sur les impacts sociétaux de l'intelligence artificielle et du numérique a participé à un exercice de réflexion sur la gouvernance lancée par la Human Technology Foundation. Au terme des travaux qui se sont étendus sur plusieurs semaines, l'équipe interdisciplinaire a produit en mai 2020 un rapport intitulé *Gouverner la technologie en temps de crise*, qui se veut une « aide à la décision dans le cadre de la COVID-19 ».

L'IA se met au service de la gestion de la pandémie  
[https://nouvelles.umontreal.ca > article > 2020/08/19 > l-ia.](https://nouvelles.umontreal.ca/article/2020/08/19/l-ia)

<sup>35</sup> Source : IGF/CGEDD, La transformation du modèle économique des grands ports maritimes, novembre 2018. Source : Cluster Maritime Manutention : la part importante que le système portuaire joue...[https://www.umep.org > manutention-la-part-important...](https://www.umep.org/manutention-la-part-important...)

Vracs	Très variables selon le produit
-------	------------------------------------

Au terme de l'étude de notre première partie de notre mémoire qui est théorique et basé sur la présentation de notre thème, démontrer la direction de notre recherche à travers la problématique et des objectifs.

## **PARTIE II : CADRE ANALYTIQUE**

## CHAPITRE 1 : CADRE ORGANISATIONNEL

Dans ce premier chapitre, nous traiterons de la présentation générale de DP World Dakar, de la manutention au niveau du terminal à conteneurs.

### Section 1 : Historique et missions de DP WORLD Dakar

#### 1. Historique

Dubai Port est une société des émirats arabes unis créée en 1999 suite à la fusion entre Dubai Port autorité et le département des terminaux de Dubai ; elle a pour principale activité la gestion et l'exploitation de port dans le monde entier. C'est le troisième opérateur portuaire mondial, il opère sur 49 terminaux et prévoit d'étendre ses activités sur 12 autres.

En effet, DP World a été créé en 1999, issue de la fusion entre la Dubai port Authority et l'activité internationale de DPI Terminal. En mars 2006, DP World a racheté la société britannique P&O, qui était alors le quatrième exploitant portuaire mondial, pour la somme de 3,9 milliards de livres sterling, devançant l'offre de Singapourien PSA International qui n'était que de 3,5 milliards. Ce rachat a provoqué une forte polémique aux Etats-Unis où P&O gérait plusieurs ports américains. Dans le contexte post 11 Septembre, de nombreux membres du congrès américains, tant démocrates que républicains, se sont opposés, pour des questions de sécurité, à ce qu'une société d'un pays du Golfe gère des ports américains. Malgré le soutien de la maison blanche, DP World a dû se résoudre à revendre ses activités portuaires aux Etats-Unis.

En 2011, DP World effectue une restructuration importante de sa dette qui est alors constituée de 25 milliards de dollars.

En novembre 2014, DP World acquiert l'entreprise de logistique dubaïote Economic Zone World pour 2.6 milliards de dollars, toutes deux filiales de Dubai World, dans un contexte de restructuration de la dette de Dubai World.

En septembre 2017, DP World annonce l'acquisition de Dubai Maritime City, une zone d'activité commerciale et industrielle et de Drydocks World, une entreprise de réparation navale, pour 405 millions de dollars.

## 2. Missions

DP World Dakar est une société anonyme au capital de 1.000.000.000FCFA. Son siège social se trouve aux 18 boulevards de la république ou elle occupe dans un immeuble au 7<sup>ème</sup> et au 8<sup>ème</sup> étage. Elle a pour mission première la manutention complète des conteneurs avec un pourcentage de 90% du volume rationnel. Aussi elle assure :

- Les opérations de débarquement depuis le navire à l'import : stockage et livraison aux clients finaux
- Les opérations d'embarquement à l'export : réception, stockage et envois
- Elle assure les opérations de manutentions de 30% des conteneurs du Mali
- Elle organise, équipe, opère et assure la maintenance du Terminal à conteneurs situé dans la zone Nord du Port de Dakar.
- Assure une cadence de manutention de conteneurs de 79 mouvements/heure au Port de Dakar.

Ainsi avec des innovations en matière de gestion du terminal et des changements progressifs conçues elle rationalise son réseau d'opérations et assurer la fluidité des choses.

## Section 2 : Organisation et ressources de DP World Dakar

### 1. Organisation de DP World Dakar

#### a. Organisation Générale

Elle a pour mission d'assurer l'exécution des décisions managériales proposées par le comité de Direction et les membres. Elle est constituée par le principal vice-président et le directeur générale de DP World Dakar.

#### b. Département des ressources humaines

Ce département est géré par un directeur et ses subordonnés (responsables ressources humaines). Comme son nom l'indique, c'est un département de gestion du personnel qui a pour mission de mettre en place le système de services au profit des ressources humaines de DP World Dakar (programme de formation, formation, d'une cantine pour la restauration de son personnel et des dockers impliqués dans ses opérations, d'une infirmerie implantée dans le terminal, fonctionnelle 24/24 et 7/7 pour les premiers soins).

Ce département gère les conflits des relations humaines en plaçant au centre de la société un climat propice, d'entente, un esprit de travail collectif, d'objectivité, de motivation (prime d'encouragement, prime de fêtes, de productivité, de rendement). Tout ceci contribue à l'amélioration des valeurs morales du personnel et à l'atteinte des objectifs et performances de DP World Dakar. Ce département est composé du service administratif, un service contentieux. Le service administratif assure le bon déroulement de la société composée d'une équipe de 4 agents à savoir le recrutement local, la coordination de la formation, la paie et une infirmerie.

### **c. Direction commerciale**

Il est composé d'un directeur commercial, d'un service client, d'un service office au Mali, d'un service marketing et des ventes (service documentation et facturation terre et bord se trouve au niveau du port ainsi gère et coordonne les services clients. Les stratégies commerciales de DP World Dakar sont centrées sur la clientèle. La clientèle de cette dernière est composée des clients directs (compagnies maritimes, les consignataires des navires) et des clients indirects (les clients les clients importateurs et exportateurs). Au niveau de la facturation de DP World Dakar, il existe deux types de facturation telles que :

- La facturation terre : son application concerne les frais d'acconage (déchargement des conteneurs à l'import) ; les frais de relevage des conteneurs sur le navire et mis sur la remorque puis sur le terminal et enfin sur le véhicule des clients pour la livraison ; les frais de magasinage des conteneurs sur le terminal et enfin sur le véhicule des clients pour la livraison ; les frais de magasinage des conteneurs sur le terminal (si le magasinage dépasse le délais franchise, DP World Dakar facture) ; les frais de timbres, les frais d'imprimerie.

Tous ces frais sont facturés par les clients importateurs, c'est-à-dire, les clients réels de la marchandise ou son mandataire (transitaire).

- La facturation bord : elle s'applique aux frais d'acconage (chargement des conteneurs à bord du navire par l'utilisation des quatre grues.

En outre, ce département a pour mission la commercialisation des services de compagnies vis-à-vis des clients dont la finalité est de de satisfaire les exigences de la clientèle.

### **d. Département comptabilité et finance**

Ce département financier constitue un centre d'impulsion pour la société car il agit sur la production et la productivité en vue de contribuer au rendement fiable, à la croissance, au

développement et à la productivité en vue de contribuer au rendement fiable, à la croissance, au développement et à la pérennité de la société. Par l'effet de la modernisation des technologies, le service financier devient un élément de premier rang de toute forme de transaction pour évaluer le volume et la valeur de la production. Il est composé d'un directeur financier, d'un service comptable, d'un service informatique et d'un service achat.

Le directeur financier assure le bon fonctionnement des activités de DP World Dakar en termes de besoins d'équipements, de matériels, de fournitures. Ainsi, il permet de coordonner et superviser les différents services cités ci-dessus. Le service de comptabilité joue un rôle important au sein de la société, car il s'occupe de la saisie des opérations recettes et achats, prépare le reporting comptable appelé le thali, c'est un outil qui permet de rendre fiables les informations et qui gère les différents fichiers, la comptabilisation des tâches quotidiennes. A cela, s'ajoutent un contrôleur de gestion de stocks, des matériaux et l'émission d'un rapport de suivi des opérations à présenter auprès de la direction financière.

En outre, il existe un service informatique au sein de la direction financière. Le service informatique est un service clé pour DP World Dakar, car toutes les opérations comptables et financières sont assurées et gérées par des logiciels.

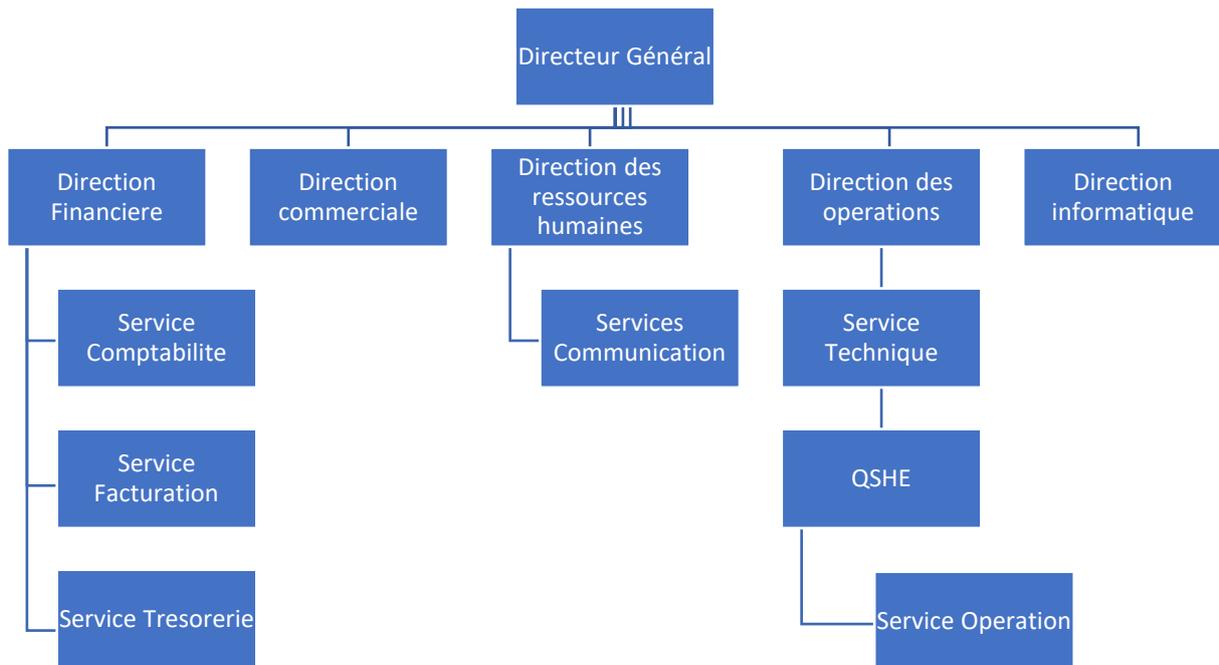
L'ensemble des opérations du terminal à conteneurs est géré par différents logiciels. Ainsi, ce service informatique est composé de différents sous sections à savoir la section net Works ou support d'utilisation, la section software.

Enfin, le service achat a pour mission d'assurer en premier lieu tous les achats locaux tels que les fournitures des documents, des papiers, des divers matériels. Il permet aussi d'assurer tous les achats externes tels que les grues, camions etc...

#### **e. Département opérationnel**

Celui-ci est composé d'un département opérationnel, d'un département technique, d'un département HSE/Sécurité et d'un département projet opérations. Tous ces départements sont sous la responsabilité du directeur des opérations. Le département opérationnel assure le bon déroulement des opérations du terminal, c'est-à-dire, les opérations de manutention et de transport au niveau du terminal. Il donne les ordres des opérations aux conducteurs des grues, des autres engins de manutention, de transport et aux chauffeurs de véhicules et les supervise ainsi.

### Schéma de l'organigramme de DP World



## 2. Ressources

Cette installation portuaire est constituée d'un linéaire de quai de 700 m, il recouvre d'une superficie totale de 24 ha pour le terminal à conteneurs. Ces infrastructures seront augmentées, très prochainement par un linéaire de 281m et une superficie de 7 ha déjà concédés à DP WORLD SENEGAL (TAC Extension). Avec un tirant d'eau de treize mètres et demi (13.5m).

**TABLEAU DIMENSION DU TERMINAL**

Désignation	M2	Caractéristiques
TAC 1	<b>84 580</b>	Chargement et déchargement des conteneurs du vrac. Parc de stockage de conteneurs.
TAC 2	<b>58 775</b>	Parc de stockage de conteneurs pleins comprenant les ateliers de maintenance.
TAC 3	<b>23 554</b>	Parc à conteneurs vides
TAC 4	<b>14 122</b>	Parc à conteneurs contigu au dépôt des ICS
TAC EXTENSION	<b>73 243</b>	Parc à conteneurs contigu au dépôt des ICS avec une longueur de 280m et une profondeur de 13.50
Terre-plein Thiès	<b>17 651</b>	Parcs à conteneurs vides et abimés
Surface totale potentielle	<b>271 926</b>	

Le parc roulant entretenu dans les ateliers techniques du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL est constitué de :

- 6 Pick up 4 X 4
- 2 mini bus - 15 Reach Stackers

- 26 tracteurs portuaires
- 2 chariots élévateurs (3 tonnes et 15 tonnes)
- 1 Frontal MT Handler

De plus, il y a un parc d'engin fixe entretenu par les ateliers techniques du Terminal à conteneurs de DP WORLD SENEGAL composé de :

- 3 grues de quai
- 4 groupes électrogènes de 500 KW pour les conteneurs frigorifiques (TAC 1)
- 2 groupes électrogènes de 120 KW de secours pour les bureaux des opérations, HSE, infirmerie, cantine, ...
- 1 groupe électrogène de 33 KW de secours pour les bureaux de la facturation.

En termes d'équipements de manutention on y recense aussi :

- 2 portiques de quai (STS) Panamax Manutention en Tandem
- 2 portiques de quai (STS) Post Panamax Manutention en Tandem
- 10 portiques de parc (RTG) hauteur de 6
- 3 grues mobiles Gottwald 100T
- 2 spreaders automatiques
- 6 spreaders à verrouillage automatique
- 15 chariots élévateurs (Reach Stackers)
- 4 fourchettes (Empty Handlers)
- 32 Tracteurs et remorques de parc
- 560 points de branchement frigos
- 4/40 postes à quai

Mais dispose aussi, d'une plateforme logistique de 21 Ha qui a une capacité de stockage de 40.000 m<sup>2</sup> composée de 03 hangars de 8.000 m<sup>2</sup> chacun :

- 01 hangar de 5.500 m<sup>2</sup> ;
- 04 hangars de 2.500 m<sup>2</sup> chacun.

#### **a. Ressources financières**

En charge de l'exploitation et de la gestion du port de Dakar depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008, Dubaï Port World a effectué des investissements importants d'un montant total de 125 milliards FCFA pour le renouvellement de l'infrastructure portuaire.

Aujourd'hui, avec les nouveaux investissements d'un montant de plus de 25 milliards en 2017 pour l'acquisition d'équipements de dernières générations, ils sont passés à 86 dans chaque bateaux mouvement à l'heure et un trafic de 900 à 1000 camions par jours.

La redevance des conteneurs en 2020 a été de 6930 de CA.

### **DP World terminal (terminal conteneurs) schéma de manutention proposé**



Source : [www.portdakar.sn](http://www.portdakar.sn)

## **SECTION 3 : ENVIRONNEMENT DE DP WORLD**

### **1. Environnement social et RSE**

L'entreprise produit un rapport annuel sur ses propres activités et initiatives dans le domaine social. La portée de telles activités et initiatives est naturellement étendue pour bénéficier à toutes les parties et à tous les employés du projet d'extension du TAC. On peut citer quelques-unes tel que :

- L'exercice de référencement sociale ;
- L'assistance et conseils aux employés ;

- Projet de construction d'une coopérative et de logements pour le personnel de DP World Dakar ;
- Gestion de l'assurance-maladie ;
- Gratifications aux employés à l'occasion des grandes fêtes religieuses.

Afin de se conformer aux dispositions de la législation sénégalaise sur les aspects environnementaux et sociaux, aux exigences de prêteurs et à celles de DP World en tant qu'entité industrielle et opérateur international aux normes internes élevées, DP World Dakar a produit un « plan de gestion environnementale et sociale » (PGES). Le PGES a été produit par le personnel de DP World avec le concours d'une équipe de spécialistes internationaux et locaux de l'environnement, des questions sociales, de la sécurité, de la santé et des ressources humaines.

Le PGES est donc un document convenu avec les parties intéressées (par exemple les entreprises adjudicataires des marchés de construction), qui fournit les informations utiles sur les mesures d'atténuation techniques, opérationnelles et institutionnelles ; les questions relatives à la gestion (par exemple le calendrier et les programmes, le coût estimatif) ; et les initiatives de suivi des aspects environnementaux et sociaux.

En outre DP World programme et entreprend un certain nombre d'initiatives sociales et communautaires de concert avec les entrepreneurs retenus. Les principales initiatives s'accordent avec les objectifs du Plan d'action social de l'entreprise et ses objectifs de promouvoir la santé, l'hygiène et le progrès social qui sont les suivants :

- Distribution de moustiquaires
- Transport communal pour les travailleurs
- Don pour la distribution de nourriture aux sans-abris ; aides aux élèves, fêtes religieuses
- Sports et compétitions.

De plus, toute une série d'initiatives complémentaires ont été prévues par le Comité social de DP World Dakar au titre de son nouveau programme de responsabilité sociale (qui est dénommé « Pratiques responsables des affaires », au titre d'un nouveau cadre au sein de DP World). Les deux principales activités sociales déjà entreprises sont les suivantes :

- Œuvres de charité en nature :

- 4 centres islamiques en différents endroits dans le pays qui assure l'éducation des enfants
- 1 centre de soins pour enfants abandonnés (don)
- 1 centre de soins pour les enfants sourds-muets (don)
- 1 école primaire construire dans la zone d'activité de DP World Dakar (don)
- 1 centre de traitement médical pour les enfants atteints de cancers (don)

Aussi depuis janvier 2009, DP World Dakar est devenu le premier et l'unique port en Afrique de l'Ouest à avoir obtenu la certification ISO28000 qui concerne la gestion de la sécurité de la chaîne d'approvisionnement. Les clients ont cette assurance supplémentaire concernant la sécurité de leurs marchandises qui s'accompagne de la sécurité de nos employés, prévue par d'autres politiques de la société. En effet, depuis son installation, DP World Dakar a pris des mesures relatives à la fiabilité de ses installations, et a également obtenu en novembre 2008 la certification au titre du Code international pour la sûreté des navires et des installations portuaires (ISPS). DP World Dakar est un des partenaires de l'Initiative RSE Sénégal qui exerce ses activités avec un niveau d'exigences RSE les plus élevées : outre les certifications ISO 14001, OSHAS 18001 et ISPS, elle est le premier port à avoir été certifié en 2009 ISO 28000 relatives au management de la sécurité de la chaîne d'approvisionnement et le premier Terminal à obtenir la certification US CTPAT (lutte contre le terrorisme). Sa politique RSE est orientée « sustainability » et à ce titre toutes les actions et projets engagés doivent avoir un impact durable et significatif auprès des Parties Prenantes clés.

## **2. DP World et son action environnementale**

Avec le contexte écologique mondial DP World Dakar ouvre un nouveau partenariat avec l'université de Bambey. La protection de l'environnement avec la participation du citoyen occupe une place de choix dans cette nouvelle page de collaboration.

En effet DP World Dakar avait antérieurement établi un partenariat avec l'Université Alioune Diop de Bambey (UADB) concernant l'éducation et l'insertion professionnelle des diplômés. Désormais l'UADB et DP world s'engagent pour le programme « Un citoyen, Un arbre », pour inculquer aux sénégalais l'habitude de planter des arbres à chaque début d'hivernage. Ce sont 42 bénévoles constitués d'employés volontaires de DP World Dakar, d'étudiants et

d'enseignants de l'UADB qui ont donné l'exemple de l'engagement pour la préservation de l'environnement. L'université, la préfecture, la mairie et le centre de formation professionnelle ont été la cible des deux partenaires. C'est en ce sens que la direction de l'environnement et du cadre de vie est chargée du suivi des plantes. De petites visites seront effectuées par l'opérateur du terminal à conteneurs de Dakar pour voir comment le « Bois de DP World » évolue.

Il apparaît nécessaire de mettre en place un Plan de Management Environnemental du Terminal à conteneurs, ce plan permettra de limiter un grand nombre d'impact environnementaux lié directement à l'exploitation de l'installation, de maîtriser les divers rejets, de les contrôler ; de gérer de façon technique et financière les consommations en eau, en énergie et en carburant maîtrisant alors en même temps les impacts environnementaux et les dépenses ; de mettre en place des zones spécifiques protégées pour les conteneurs à risques : frigorifiques, dangereux, avec fuites. De même, il est important de mettre en place un Plan d'Intervention d'Urgence pour les risques et dangers environnementaux étant donné que les risques et dangers proviennent essentiellement de l'extérieur de l'installation et que du même coup la gestion de ces risques est très difficile. De plus, des risques d'accidents existent au sein même des activités du Terminal, et ces dangers ne peuvent être occultés complètement par le Plan de Management Environnemental, par exemple la fuite d'une citerne à carburant, la fuite de gaz d'un conteneur frigorifique, l'explosion d'un conteneur dangereux. La nécessité d'élaborer un tel plan et de mettre en place les éléments qui vont avec : acquisition de matériels adéquats, formation théorique et technique du personnel, exercice d'entraînement à l'intervention est avérée.

## CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE ET ANALYSE DE RESULTATS

Dans ce chapitre, nous présenterons les outils de collectes de données d'information utilisés tout au long de la rédaction, sur le terrain et les techniques d'analyses utilisées. La vérification des hypothèses et la vérification des résultats par la suite. Et pour la fin fournir quelques recommandations utiles pour l'avenir.

### Section 1 : Outils de collecte de données et technique d'analyse

#### 1. Outils de collecte de données

Pour entreprendre notre travail et recherche nous avons jugé utile de faire mettre en place des moyens d'investigations à savoir : les entretiens semi-directif, directif, recherche documentaire l'observation non participante, Internet et la visite de terrain.

- **La recherche documentaire**

<sup>36</sup>Elle est l'étape de travail à effectuer en amont en premier lieu d'une étude empirique. Permet de collecter, regrouper des données informatives grâce à l'étude de documents officiels ou universitaires. A partir d'un sujet connu, la recherche documentaire revient à chercher et identifier des documents issus de sources sûres et fiables. Les informations récoltées seront utiles pour développer ses connaissances sur le sujet étudié.

La recherche documentaire a été importante pour la réalisation de notre travail, car elle nous a permis d'utiliser et regrouper des données existantes et factuelles pour répondre à nos questions de recherche. Elle nous a donné la possibilité de prendre connaissance de ce qui a déjà été dit par rapport à notre thème.

---

<sup>36</sup> "La recherche documentaire vise à identifier et localiser des ressources informationnelles déjà traitées, soit par des individus soit par des machines. La recherche documentaire s'accompagne du qualificatif « informatisée » lorsque cette activité implique l'interaction entre deux systèmes, l'un humain (i.e., l'utilisateur, l'utilisateur) et l'autre informatique (i.e., une base de données) via un logiciel et une interface." (Dinet et Passerault, 2004).  
Recherche documentaire : définition, types, méthodologie et ...<https://www.scribbr.fr> > Ressources > Méthodologie

Dans cette recherche documentaire nous avons utilisés des mémoires, rapport, ouvrages en ligne (bibliothèque virtuel), revues, étude de cas de différents ports qui avait un lien avec la crise covid et le concept d'organisation des activités de manutention.

- **Le guide d'entretien (entretien semi-directif)**

Le guide d'entretien est un document qui regroupe l'ensemble de vos questions à poser ou vos thèmes à aborder lors d'une entrevue. Il est structuré selon le type d'entretien que vous souhaitez mener ; entretien directif semi-directif ou non directif.

Il nous a permis de recueillir des informations de qualités pour établir notre travail. En général, c'est la thématique de recherche qui détermine le type d'entretien que le chercheur peut utiliser.

- **L'entretien directif**

L'entretien est une situation de communication orale ou il y'a un enquêteur et un enquêté, un échange d'informations pour obtenir des données de recherche.

Pour obtenir et avoir le point de vue et réponse de certaines personnes ressource concernant l'organisation des activités de manutention pendant la période de crise sanitaire. Concernant notre choix d'entretien nous avons opté pour un entretien semi-directif qui est caractérisé par le fait qu'il laisse à l'interviewer un espace assez large pour donner son point de vue. En effet d'après **Blanchet et Gotman** : «<sup>37</sup>Le rôle de l'enquêteur dans ce type d'entretien est d'encourager l'informateur à parler et donner davantage d'information sur la thématique de sa recherche. Les questions posées dans ce type d'entretien sont relativement ouvertes. L'enquêteur doit les recentrer afin de ne pas perdre de vue l'objectif qu'il s'est fixé ».

Notre entretien nous a permis de recueillir des informations dans le but de les soumettre à une analyse. Nous avons pu rencontrer :

-Le responsable infirmier

-Le responsable QHSE (Qualité Hygiène Sécurité Environnement)

-Le responsable opérations

---

<sup>37</sup> Blanchet, A., & Gotman, A. (2007). Série « L'enquête et ses méthodes » : L'entretien (2<sup>e</sup> éd. Refondue). Paris : Armand Colin.

- **Visites de terrain**

La visite de terrain est l'inspection, l'examen fait pour s'assurer d'un fait, d'une réalité proprement palpable. Afin de parcourir et étudier un lieu ou environnement.

Sans effectuer les descentes sur le terrain nous ne pouvons pas avoir accès aux informations recherchés pour notre mémoire. Elle est importante et primordiale.

- **Observation non-participante**

L'observation est une technique fréquemment utilisée pour mener une étude qualitative. Elle permet de recueillir des données verbales et surtout non verbales. Cette technique propose à l'enquêteur de se focaliser sur le comportement d'une personne, d'un groupe plutôt que sur ses déclarations. Vous observez simplement ce que les gens font et ce qu'ils disent sans intervenir.

La technique de l'observation permet d'expliquer un phénomène à travers la description des comportements, des situations et des faits. Pour y parvenir scientifiquement, la description doit être fidèle à la situation réelle et important de faire des rapports symétriques. Nous avons quatre (4) types d'observations : participante, non-participante, structurée et non-structurée. Nous avons utilisé la non-participante qui avait pour but de recueillir des informations sur l'organisation de la manutention, à travers le comportement des dockers et grutiers.

- **Internet**

Ensemble de plusieurs réseaux mondiaux interconnectés qui permet à des ordinateurs et à des serveurs de communiquer efficacement au moyen d'un protocole de communication commun qui est (IP). Nous avons pu retirer et avoir des données et informations grâce à ce réseau. Nous avons pu avoir accès à des mémoires en ligne, des bibliothèques en ligne, des sites, des articles, etc.

- **Déroulement de l'enquête**

Notre enquête s'est déroulée durant les mois de novembre et décembre. Elle à eu lieu au sein de l'entreprise DP World afin de mieux cerner et avoir des informations capitales au

déroulement de notre enquête et qu'elle soit complète. Les entretiens avec les différents responsables variaient de 30 à 25mn chacun sur un échantillon de trois (3) personnes ciblées.

Aussi nous nous sommes tournés vers les clients et prestataires de DP World tels que les maisons de transits installés dans la zone portuaire, et les transporteurs plus particulièrement les camionneurs. Nous avons pu questionner huit (8) personnes au total qui ont eu à subir les mêmes réalités durant cette période.

A travers cette enquête et entretien nous avons pu déceler la problématique centrale de la situation pendant la crise. A savoir la réduction et la limitation du personnel du aux contaminations par cas contact ; qui a entraîné par la suite la lenteur dans la gestion administrative provoquant des retards de livraison et des frais de magasinage en plus pour ses clients. Pour les transporteurs l'accès limité dans la plate-forme du au nouveau système de prise de rendez-vous instauré.

## **2. Techniques d'analyses**

Dans chaque démarche de recherche, l'analyse des données recueillies est une étape nécessaire pour tirer des conclusions. L'analyse des données qualitatives n'est pas une tâche simple ni facile et rapide.

Nous avons choisi d'analyser les informations collectées en utilisant la matrice SWOT. C'est l'outil essentiel à la stratégie d'une entreprise quelconque.

Elle nous a permis d'analyser l'environnement interne (force et faiblesse) et l'environnement externe (opportunités et menaces) de DP World à travers ses performances en termes d'activités, de productivité de manutention pendant la crise.

L'analyse qualitative a été réalisée simplement par les données recueillies. L'outil nous a permis d'avoir des opportunités de synthèse qui décrivent directement l'impact et la manifestation de la crise lié aux activités de manutention et de leur organisation stratégique.

- **Difficultés rencontrées**

Durant toute la période de rédaction de ce mémoire il y a eu de nombreux obstacles survenus. Premièrement dans la compréhension de la méthodologie et le choix du sujet ; je n'arrivais pas à cerner comment rédiger la problématique qui est le point central du travail. J'ai eu à reprendre

cette partie plus de quatre (4) fois avant de démarrer véritablement, mais mon encadreur a beaucoup fait preuve de patience en mon égard. Le choix du sujet qui a été réorienté vers le cas d'une entreprise bien spécifique parce que mon thème était à la base très vague et sans orientation.

Deuxièmement j'ai fait face à la lenteur du traitement de mes questions et de ma prise de rendez-vous dans les locaux de l'entreprise qui il faut dire est très difficile d'accès pour une personne étrangère. Le temps attendu a été de plus de 2 mois ce qui m'a ralenti dans mes démarches de rédaction par rapports aux hypothèses de solutions. Mais après plusieurs tentatives j'ai été reçu et eu des entretiens avec des responsables concernés. Aussi j'ai dû faire face à la congestion dans la zone portuaire avec de longue attente sous un soleil ardent. Certains transporteurs et transitaires avaient du mal à comprendre les questionnaires et ne savait pas s'exprimer ou rédiger donc il fallait le faire à leur place et user de tactiques pour faire bien comprendre les questions pour qu'ils puissent bien répondre.

Troisièmement j'ai fait face à l'harcèlement de certains responsables après avoir remis mon contact qui était purement donné dans un cadre professionnel. D'autres ont clairement pris position en me disant qu'ils ne m'aideront pas dans la quête de mes informations simplement parce que je n'ai pas adhéré aux avances faites à mon endroit.

Au terme de l'étude de notre première partie de notre mémoire qui est théorique et basé sur la présentation de notre thème, démontrer la direction de notre recherche à travers la problématique et des objectifs.

De ce fait nous allons aborder la deuxième partie de notre travail qui est le cadre analytique avec la présentation et l'organisation de l'entreprise ; les différents outils de collectes, d'analyse de données qui vont être utiles pour la présentation de nos résultats et vérifier nos hypothèses de résultats.

## **Section2 : Présentation des résultats et vérification des hypothèses**

Dans cette section il s'agira tout d'abord de présenter les résultats de nos visites sur le terrain et ensuite terminé par la vérification des hypothèses durant notre étude.

### **1. Présentation des résultats**

Nous présenterons ici les données et résultats de nos différents entretiens et questionnaires établis

#### **Thème 1 : EN TEMPS DE CRISE SANITAIRE L'AUTOMATISATION DES OPERATIONS DE MANUTENTIONS FACILITE LA PERFORMANCE ET REDUIT LES DELAIS D'ATTENTES**

**Répondant 1 :** Responsable QHSE DP World

« Du fait que nous sommes spécialisés dans la manutention conteneurisées avec un volume rationnel de 90% avec des engins et machines de dernières génération limitant le plus possible l'activité humaine pour rester compétitif sur le marché. Cette spécificité a été un plus durant la crise par rapport aux autres moles qui étaient quasiment à l'arrêt d'activités pour cause d'interdictions de regroupements, attroupements et distanciation. Mettant les dockers journaliers des vraquiers hors services. »

**Répondant 2 :** Touba Darou Salam Transit (Client de DP World)

« Les services de manutention automatisés sont profitable et abordable pour nous par rapports aux autres concurrents dans le secteur durant la crise.

En un jour tu avais ton dossier traité sauf si ça tombait un jour de week-end ; pas de longue durée d'attente. »

**Répondant 3 :** DP World Opération

« Nous avons automatisé le système GATE « Nous avons automatisé le système GATE des équipements et systèmes d'automatisation de commande de la manutention. Son efficacité, sa performance et sa fiabilité détermine la productivité et la rentabilité. » En plus il y'a eu un nouveau système de paiement en ligne et prise de rendez-vous. »

## **Thème 2 : LA LIMITATION DES CONTACTS HUMAINS PORTE PREJUDICE A LA PRODUCTIVITE PENDANT LES ACTIVITES DE MANUTENTIONS**

### **Répondant 1 : DP World Infirmierie**

« Nous avons reçu en début de crise des agents qui présentait les symptômes et on était dans l'obligation de les confinés immédiatement. Nous avons enregistré plus de 30 cas en débuts de crise. L'effectif a été réduit par le manque de test sur place et ils étaient confinés chez eux pour limiter les cas contacts. Manque d'effectifs constatés au sein du département infirmerie à cause de la non disponibilité des laisser-passer pas établis à temps. Beaucoup de demande de tests non accomplis qui entraînait un manque d'effectifs dans différents services et qui se faisait le plu ressentir au service opérations. Effectif réduit par le manque d'effectifs et pas de tests sur place. »

### **Répondant 2 : Touba Transit**

« Au début de la crise au niveau du service facturation l'accès a été limité rendant l'attente longue pour le traitement de dossier. Plate-forme de paiement non accessible aux clients, soucis techniques. »

### **Répondant 3 : DP World QHSE**

« Nous avons eu un manque d'effectifs à cause des contaminations, et des cas contacts. La non disponibilité des résultats des tests à temps et la rupture des tests covid. »

### **Répondant 4 : Transadi Transit**

« Nos activités étaient vraiment au ralenti, les capacités de production ont diminué là ou on pouvait faire une dizaine de livraison on ne parvenait même pas à en faire cinq.

Les retards d'accostages impactaient nos délais de livraison avec l'opérateur DP World, la difficulté d'accès au niveau des terminaux qui peuvent prendre jusqu'à voire 48h ».

### **Répondant 5 : Sylla Transport**

« Les activités de transport étaient très compliqué durant cette crise car ils avaient instauré des mesures pour qu'il y ait moins de contacts possibles et on réduit aussi leurs personnels ce qui a causé d'énormes lenteur dans l'enlèvement des marchandises.

Les délais d'attente étaient très longs comme je le disais tantôt en réduisant le personnel, la performance au niveau du traitement des dossiers avait baissé. »

### **Thème 3 : LA FORMATION EN SURETE PREVENTIVE DU PERSONNEL EN AMONT PERMET A DP WORLD UNE MEILLEURE GESTION GLOBALE DES ACTIVITES LIES A LA MANUTENTION LORS DE LA CRISE.**

#### **Répondant 1 : DP World QHSE**

« Il faut être prêt à toutes éventualités. Nous avons mis en place un système de management, faisons avec l'ensemble des employés des exercices de simulation. Mis en place des différents scénarios avec tout le personnel ou pas assez. Plan de continuité de business mis en place. La formation se fait à tous les niveaux avec des cours tel que : Gestion et stratégie portuaire, Sécurité de la logistique portuaire, Gestion des engins de levage et ouvrages métallique portuaires, sécurité de la logistique portuaire, Gestion des engins de levage et ouvrages métallique portuaires. »

#### **▪ L'analyse SWOT**

Le SWOT est l'outil qui permet d'analyser les données qualitatives interne et externe de l'environnement de DP World Dakar. Avec cet outil les compétences de l'entreprise et ses ressources ainsi que son milieu extérieur sont mis en concurrence. Réaliser une analyse SWOT permet de faire le point sur les rapports qu'entretient une entreprise avec son marché. Cette démarche présente l'entreprise sous un angle stratégique ce qui l'aide à prendre du recul et faire les bons choix tactiques et stratégiques.

Les opportunités et les menaces sont habituellement extérieures à l'entreprise. Ce sont des caractéristiques durables sur lesquelles l'entreprise ne peut agir. Ce sont les événements qui impactent positivement ou négativement et que l'entreprise aura plus ou moins de mal à appréhender.

#### **Tableau : ANALYSE SWOT FACE A LA CRISE SANITAIRE COVID 19 DE DP WORLD**

<b>FORCES</b>	<b>FAIBLESSES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisation des procédures de manutention de conteneurs de marchandises</li> <li>• Facilitation d'adaptation face à la crise</li> <li>• Digitalisation des procédures administratives</li> <li>• Bonne organisation stratégique dans l'ensemble</li> <li>• Nouveau système de paiement en ligne</li> <li>• Système GATE automatisée</li> <li>• Réorganisation et flexibilité dans la mise en place du télétravail</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenteur administrative dans le traitement des différents dossiers</li> <li>• Difficultés d'accès des transporteurs sur le site</li> <li>• Manque d'effectifs, contamination, mise en quarantaine des agents pour non disponibilité de travail</li> <li>• Performance réduit à la baisse</li> <li>• Taux d'absence élevé</li> <li>• Fatigue du staff</li> <li>• Retard du personnel du aux embouteillages à l'intérieur comme à l'extérieur de la zone portuaire</li> </ul>
<b>OPPORTUNITES</b>	<b>MENACES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meilleurs traitements et gestion des dossiers par rapports aux autres opérateurs et compagnies</li> <li>• Création du nouveau port en eau profonde à Ndayane accordé par le gouvernement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retard des arrivés des navires</li> <li>• Nouvelle crise ou variant qui pourrait survenir</li> <li>• Congestion dans l'ensemble de la zone portuaire</li> </ul>

## 2. Vérification des hypothèses

Pour une meilleure compréhension, il est important de rappeler les hypothèses évoquées pendant notre recherche empirique.

Les hypothèses formulées sont les suivantes :

- En temps de crise sanitaire l'automatisation des opérations de manutentions facilite la performance et réduit le délai d'attente.
- La limitation des contacts humains porte préjudice à la productivité pendant les activités de manutentions.
- La formation en sureté préventive du personnel en amont permet à DP World une meilleure gestion globale des activités liées à la manutention lors de la crise.

Hypothèse :

**En temps de crise sanitaire l'automatisation des opérations de manutentions facilite la performance et réduit les délais d'attente.**

Répondants :

-Du fait que nous sommes spécialisés dans la manutention conteneurisés avec un volume rationnel de 90% avec des avec des engins et machines de dernières générations limitant le plus possible l'activité humaine. Pour rester compétitif sur le marché.

- Cette spécificité a été un plus durant la crise par rapport aux autres moles qui étaient quasiment à l'arrêt d'activités à cause du fait d'interdiction de regroupements et distanciation mettant les dockers journaliers des vraquiers hors services.

- L'automatisation du système GATE qui prend en compte les équipements et systèmes d'automatisation de commande de manutentions. Efficacité, fiabilité des systèmes d'automatisation de manutention ont déterminés la performance, la rentabilité et la productivité.

Hypothèse 1 : **CONFIRME**

**AUTEURS : Abderadouf Benghalia**

**Modélisation et évaluation de la performance des terminaux portuaires. Modélisation et simulation. Université du Havre, 2015. Français. Ffnnt : 2015LEHA0010ff. Fftel-01255291.**

**Hervé Deiss**

**11 octobre 2021 L' Automatisation des terminaux à conteneurs, ITF-OCDE, Terminaux à conteneurs**

**Hypothèse : La limitation des contacts humains porte préjudice à la productivité pendant les activités de manutentions.**

Répondants :

-Le manque d'effectifs a conduit à une performance réduite et en baisse. C'est-à-dire que pour un (1) cas contact c'était tous les autres mis à l'écart. Il y'a eu obligation par les managers de mettre en place des stratégies ; changement de système de rotations qui était de 12h. De 7h à 19h avec des pauses et baisses d'effectifs. Avec un plan de continuité de Business.

-La non disponibilité des tests covid à temps et la rupture des tests covid ont été aussi un frein aux opérations de manutentions.

-En moyenne 3 ou 2 navires étaient manutentionnées par jour mais à cause de la pandémie ont étaient dans l'obligation de diminuer le nombre de navires à opérer à 1 navire par jour.

**Hypothèse 2 : CONFIRME**

**AUTEURS : Bureau international du Travail • Organisation mondiale de la Santé**

**Sécurité et santé au travail durant les crises sanitaires : un manuel pour la protection des personnels de santé et des équipes d'intervention d'urgence, Genève, Bureau international du Travail et Organisation mondiale de la Santé, 2020. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.**

**LE MONDE DU TRAVAIL À L'ÉPREUVE D'UN CORONAVIRUS : ANALYSES ET RÉFLEXIONS par Amandine Bruguière, Matthieu Pavageau et Thierry Rousseau. (2020)**

**LE DROIT DU TRAVAIL AUX PRISES AVEC LA CRISE SANITAIRE : LES ENTREPRISES, LEURS SALARIÉS ET LA PROTECTION CONTRE LE COVID 19 par Robi Morder et Laurent Willemez. (2020)**

Hypothèse : **La formation en sureté préventive du personnel en amont permet à DP World une meilleure gestion globale des activités liés à la manutention lors de la crise.**

Répondants :

-Nous mettons en place des séances de scénarios pour chaque situation. Les cas de personnel réduits, faire des exercices de simulations, système informatique mis à l'arrêt et plusieurs autres cas qui peut perturber l'ensemble des activités.

- Nous avons mis en place différents scénarios ; certes mais pas pour le cas Covid qui était nouveau pour nous tous mais les expériences des autres simulations nous ont permis d'être un peu aguerri pendant la crise et travailler dans ce nouvel environnement.

Hypothèse 3 : **CONFIRME**

**AUTEURS : GROUPE DDM et VAILLANCOURT RIOU & ASSOCIÉS, 2020.**

**GUIDE DE PRÉPARATION D'UN PLAN DE LUTTE CONTRE LES PANDÉMIES  
(COVID-19)**

## Section 3 : Recommandations

### Recommandations

Pour l'amélioration de l'organisation stratégique des activités de manutentions de conteneurs en temps de crise sanitaire pour DP World ou toute autres, nous présentons quelques recommandations ci-dessous ;

- **L'extension du port et le système de gestion alternatif**

Pour une facilitation d'accès à leur mole qui est difficile pour les clients et les autres acteurs de la zone portuaire. Pour éviter une nombreuse affluence et la congestion. Par ailleurs le système alternatif, qui est fondé sur l'utilisation des cavaliers gerbeurs « straddle carriers » ou « yard machines » qui sont coûteux et qui exigent un espace considérable pour leur fonctionnement. Un cavalier gerbeur de ce type est capable de charger, décharger un conteneur ou rechercher un conteneur (qui nécessite la présence humaine des fois) et le transporter vers un portique ou vers une grue de quai.

- **Création d'une structure ou cellule externe**

Cette cellule aura pour mission de récolter tous les avis externes des acteurs et clients qui interviennent dans leurs activités pour l'amélioration et une meilleure gestion de leurs services d'opérations de manutentions.

- **Simplifier les procédures administratives d'enlèvements de marchandises**

Nous avons constaté que les procédures administratives sont difficiles et longues. Nous recommandons de les réduire et de rassembler dans un même bâtiment administratif au lieu de le faire séparément pour gagner en temps pour les prestataires et autres ; ou enlever celles qui ne sont pas importantes dans le processus.

- **Système simulation multi-agent pour l'utilisation des équipements**

La simulation Multi Agent est une méthode de modélisation plus récente que les systèmes dynamiques ou la modélisation à événements discrets (<sup>38</sup>Andrei, 2013). Un système multi-

---

<sup>38</sup> Articles universitaires

Un algorithme simple de gradient combiné à trois termes qui satisfait à la fois la condition de descente et la condition de conjugaison est présentée. Cet algorithme est une modification de l'algorithme de Hestenes et Stiefel (Hestenes et Stiefel, 1952) [10], ou de celui de Hager et Zhang (Hager et Zhang, 2005) [23] de telle sorte que la direction de recherche est la descente et il satisfait la condition de conjugaison.

N Andrei- Journal of Computational and Applied Mathematics,2013

Un algorithme simple de gradient combiné à trois termes pour une optimisation sans contrainte

agents est un système constitué d'un ensemble d'agents, situés dans un certain environnement et interagissant selon certaines relations. Selon (<sup>39</sup>Ferber 95) : « **Un agent est une entité autonome, réelle ou abstraite, qui est capable d'agir sur elle-même et sur son environnement, qui, dans un univers multi-agents, peut communiquer avec d'autres agents, et dont le comportement est la conséquence de ses observations, de ses connaissances et des interactions avec les autres agents** ». En effet, un agent est défini comme une entité. Il est caractérisé par un état et un comportement tout comme l'objet. Deux notions importantes sont abordées dans cette définition. D'une part, l'autonomie permettant à un agent le contrôle de son comportement sans l'intervention d'autres agents ou d'êtres humains. D'autre part, la capacité d'un agent à communiquer avec d'autres agents. Donc, un système multi-agents est composé d'agents autonomes et leur principe consiste à coopérer et à communiquer afin d'atteindre un objectif avec les meilleures performances.

La simulation permet la représentation d'un système réel, en vue d'évaluer ses performances et les propriétés de son comportement. Par ailleurs, la simulation peut être utilisée pour dimensionner un système, améliorer le taux d'utilisation des équipements et aussi démontrer le potentiel de l'installation d'un nouvel équipement. Les approches basées sur la simulation permettent la modélisation dynamique des comportements de l'entreprise, avec des degrés variés de contraintes et des politiques différentes. Elles peuvent traiter les diverses possibilités occasionnées par les incertitudes. Néanmoins, la simulation ne peut pas générer une solution optimale par elle-même, mais seulement exécuter les modèles selon des paramètres et des conditions pré spécifiées. En général elle est utilisée pour évaluer et comparer des scénarios possibles. (<sup>40</sup>Persson et Araldi, 2009) affirment que la simulation permet de prendre en compte

---

<sup>39</sup> Les système multi - agents (SMA) émettre fr. œuvre ONU ensemble de notions et de techniques qui permettrons de fournir une des logiciels hétérogènes, ou une des parties de logiciel, Apprivoiser « agents » de coopérer suivant des modes complexes d'interaction. La technologie c'est à dire des SMA s'est développée depuis ces dernières années alors nous voulons le quadruple la pression.

**Citation : Ferber J. Les système multi - agents : ONU aperçu général. Technique et La science Informatiques, vol.16 n°8, pp. 979 - 1012, 19**

<sup>40</sup> Le logiciel ARENA est un outil de simulation commercial qui peut être utilisé pour la modélisation de simulation dans diverses applications. L'intégration de SCOR et d'ARENA fournit à l'analyste de la chaîne d'approvisionnement un outil complet et dynamique. Cet article rend compte des travaux en cours pour intégrer la méthodologie SCOR et un outil de simulation d'événements discrets. SCOR est essentiellement utilisé pour étudier les opérations statiques d'une chaîne d'approvisionnement. Cependant, il est également nécessaire d'étudier les effets dynamiques, par exemple.

Journal international d'économie de la production 121 (2) : 574-583DOI : [10.1016/j.ijspe.2006.12.064](https://doi.org/10.1016/j.ijspe.2006.12.064)

La source RéPEc octobre 2009

**Auteurs: Fredrik Persson** [Université de Linköping](http://www.fredrikpersson.se)

la dynamique des systèmes, de faciliter la modélisation et de capturer les incertitudes et les complexités de la chaîne logistique.

Dans le domaine portuaire, la simulation a été largement utilisée pour étudier les processus de manutention dans les terminaux à conteneurs. Dans (<sup>41</sup>Won et Yong, 1999), un modèle de simulation **SIMPLE++** analyse le fonctionnement du terminal à conteneurs de Pusan, en Corée, par rapport aux indicateurs de performance : taux d'occupation des engins de manutention et le taux d'occupation de la zone de stockage. (Kia et al, 2002) utilisent la simulation pour comparer statistiquement deux différents systèmes opérationnels et proposent une solution pour réduire la congestion du terminal et augmenter sa capacité. Le modèle de simulation de (Nam et al, 2002) détermine la taille optimale en termes de postes à quai et de grues de quai pour un terminal à conteneurs. Un autre modèle de simulation (Lee et al, 2003) a été développé pour évaluer les opérations portuaires dans une chaîne d'approvisionnement. (Zeng et Yang, 2009) ont proposé un modèle pour simuler l'ordonnancement des opérations de manutention dans les terminaux à conteneurs. L'objectif de (Bielli et al, 2006) est l'évaluation des opérations de chargement et de déchargement des navires en fonction du temps et du coût. Ils ont également évalué plusieurs politiques de stockage et différentes procédures d'allocation des ressources en se basant sur des résultats fournis par les algorithmes d'optimisation. (Khosnevis et al, 2000) ont étudié l'impact de l'utilisation des véhicules automatisés sur la performance des opérations de chargement et de déchargement au niveau des zones de stockage de conteneurs.

Dans le domaine portuaire, la liste des indicateurs de performance permet de contrôler la mise en œuvre des règles de gestion et d'explorer les améliorations possibles. Elle n'est jamais définitive car elle est liée aux besoins des utilisateurs où les objectifs ont une influence sur les indicateurs de performance. Les indicateurs de performance doivent être de type <sup>42</sup>**SMART (S : spécifique, M : mesurable, A : Atteignable, R : Raisonnable, T : temporel)** ou encore appelé indicateurs de performance intelligents (Beaudry). Deux types d'indicateurs de performance sont considérés dans (Beaudry), indicateurs de type résultat permettant de savoir si l'objectif fixé est atteint ou non et indicateurs de type processus. Ce dernier type permet

---

<sup>41</sup>[http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925-5273\(98\)00213-8](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925-5273(98)00213-8)

Texte intégral Réserve aux Abonnés de Science Direct pour cet article

International Journal of Production Economics est actuellement édité par *RW Grubbström*

<sup>42</sup> SMART est un moyen mnémotechnique permettant de décrire les objectifs que l'on veut exprimer de façon la plus claire, la plus simple à comprendre et pour lesquels les résultats sont réalisables. [Wikipédia](#)

d'avoir des informations concernant un processus précis. Par exemple, un indicateur qui permet de connaître le taux de manutention des conteneurs par heure dans un terminal et si une baisse se produit, ceci conduira à chercher les causes afin de prendre des décisions nécessaires. Dans (<sup>43</sup>Gaugris, 2008) les indicateurs de performance sont classés en trois types : taux de croissance, ratios et indicateurs de contribution. (Chan, 2003) considère les indicateurs quantitatifs et les indicateurs qualitatifs. Indicateurs quantitatifs : concernent le nombre et le pourcentage d'objets impliqués dans le fonctionnement de l'organisation étudiée. Dans cette catégorie, nous pouvons distinguer : des indicateurs liés aux différentes opérations (<sup>44</sup>Zhao et Xie, 2002) de stockage, de transport, etc.

- **Délocalisation de certains services**

Nous recommandons que pour certaines activités qui ne nécessitent pas l'accès dans la zone portuaire elles se fassent hors de cette zone qui est toujours congestionné. Pour une meilleure prise en charge et traitement des clients.

---

<sup>43</sup> L'indicateur de performance est :

- Une variable pertinente pour la prise de décision
- Une description quantitative (un nombre) ü Dans la pratique, un indicateur de performance peut être :
- Tout ratio utilisant 2 ou plusieurs mesures importantes de l'unité ou du secteur, et directement lié à la performance (plutôt qu'à l'activité)

<sup>44</sup> Dans cette thèse, nous proposons une approche, appelée ECOGRAISIM, pour l'évaluation de la performance d'une chaîne logistique portuaire. Elle combine la méthode ECOGRAI et la simulation afin de déterminer et de mesurer les indicateurs de performance. L'originalité dans ce travail est que l'approche ECOGRAISIM offre une étape supplémentaire qui consiste à montrer efficacement comment peut-on agir sur le système à évaluer. Dans notre démarche ECOGRASIM, nous nous intéressons à la phase concernant les variables d'action et nous proposons une nouvelle étape pour réaliser le pilotage par la performance. Nos travaux de recherche concernent tout particulièrement le terminal multimodal du port du Havre. Nous nous focalisons sur les processus de manutention et de transfert massifié des conteneurs par navettes ferroviaires. Le but est d'obtenir un mode d'exploitation performant du terminal multimodal en comparant les différents scénarios de transfert des conteneurs par rapport à la minimisation des retards, des coûts et des émissions de CO2.

## CONCLUSION

En définitif, ce mémoire a été rédigé pour ressortir et montrer les différentes stratégies mis en place par DP World en temps de crise sanitaire de COVID-19. Avec une première partie théorique qui nous a permis de faire ressortir la problématique existante dans un contexte différent que la normale qui est la pandémie actuelle, montrer le déroulement des opérations de manutentions avant et pendant. Trouver des réponses anticipées à la question de recherche et se servir des différentes revues littéraires et du cadre conceptuel pour une meilleure compréhension. En deuxième partie elle consistait plus à l'analyse avec les différents outils de collectes et d'analyse de donnée pour mener à une présentation de résultats de notre recherche. Nous avons pu aussi constater que les habitudes de toute les institutions économiques et autres entreprises ont été perturbés et modifiés à causes des nouvelles mesures sanitaires décrétés par chaque état.

De plus l'automatisation des opérations de manutentions est un plus pour la société car il a réduit le plus de contacts humains et fait augmenter la performance des activités pendant que certains terminaux étaient en arrêt. La formation préventive en sureté instauré par DP World pour ses agents a impacté positivement la manière de travailler sous un contexte de crise. Aussi l'entreprise a connu des effectifs réduits qui a emmené à une baisse de performance de productivité avec ses activités de manutentions et lenteur administratives qui se sont fait ressentir de manière interne et externe. Mais ils sont restés résilient avec l'aide du gouvernement pour mettre en place des dispositifs sanitaires au sein de l'entreprise pour continuer l'ensemble des activités.

Cependant ce travail de recherche ne peut s'en tenir qu'à ces résultats, car nous ne disposons pas totalement de la science infuse et pensons que notre recherche peut être soumis sur un autre angle et être amélioré. De ce fait, comment envisager une organisation stratégique des activités de manutentions de conteneurs et nouveau variant sur une longue période à venir ?

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### OUVRAGES

Offensive conteneurisée ouest-africaine – Mise à jour le 12 mars 2016. [Histoires courtes maritimes et portuaires : D'Afrique et d'ailleurs](#) Auteur : [Alix, Yann](#) Editeur : EMS Edition Année de Publication : 2016

Les ports en France : quelle stratégie portuaire pour un développement de l'activité ? Edition ESKA, Collection « Stratégie, Management et Organisation », Paris, 2021, 256p.

Management portuaire : les nouveaux enjeux Fredouet C-H, Guerin F. pour e-thèque 2002

### THESES/MEMOIRES

Panayides, PM et D.-W. Chanson. 2013. « La logistique maritime comme discipline émergente ». *Politique et gestion maritimes* 40 (3) : 295 – 308. Doi : 10.1080/03088839.2013.782942. [[Taylor & Francis Online](#)] , [[Web of Science ®](#)] , [[Google Scholar](#)]

LAKHLOUFI, T. et MOUSSAMIR, A. 2021. Les ports maritimes marocains et la crise sanitaire de la COVID-19 : Essai d'analyse. *Revue Française d'Economie et de Gestion*. 2, 3 (mars 2021).

NDAKISSA (2021). Etude de la gestion des risques liés à la manutention portuaire : cas de Dubaï Port World Dakar. Mémoire master

Etude sur le modèle de simulation de l'utilitaire de manutention de conteneurs au terminal à conteneurs. Google Scholar.

Moustapha Bouh (2012). ANALYSE DES OPERATIONS DE MANUTENTION DES CONTENEURS DU PAD. Mémoire master

### ARTICLES

Du transport aérien au transport maritime : quelles organisation et dynamiques des réseaux de transport dans l'espace caraïbe ? Colette Ranély Vergé-Dépré Maître de

conférences HDR en géographie Université des Antilles, AIHP-GEODE Caraïbe (EA 929) Martinique – France

Michel Desse, Simon Charrier et Nice Michée Issang, « Pandémie de la Covid-19 et transport maritime : 2020, une année en quarantaine », *Cahiers Nantais* [En ligne], 1 | 2020, mis en ligne le 23 novembre 2021, consulté le 23 novembre 2021. URL : <http://cahiers-nantais.fr/index.php?id=1545>

Financial Afrik : transport maritime derrière la vertigineuse flambée des couts des conteneurs par Nicolas Clavel

Questions internationales : Les grands ports mondiaux n-70 novembre-décembre 2014

L'impact de la Pandémie du Covid19 sur le Transport Maritime Daouda SIBY Secrétaire Général du Syndicat des Armateurs en conteneurs du Sénégal (SACS) SMARTCARGO

## **RAPPORTS**

Un rapport publié par l'ITF, le 7 octobre 2021, sur l'automatisation des terminaux dresse un bilan des questions techniques et sociales de cette tendance.

Le 12 novembre 2020, la Cnuced a publié son rapport annuel sur le commerce maritime international. Une baisse liée à la pandémie de la Covid 19.

Le 29 avril, l'International Transport Forum, dépendant de l'OCDE, met en exergue les conséquences de la crise sanitaire du Covid 19 sur l'industrie du transport maritime de conteneurs.

## **SITES INTERNETS**

Le Port Autonome de Dakar : [www.portdakar.sn](http://www.portdakar.sn)

ISO : [www.iso.org](http://www.iso.org)

Le Port Montréal : [www.port-montreal.com](http://www.port-montreal.com)

Google Scholar: <https://scholar.google.com>

Science directe : [http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925-5273\(98\)00213-8](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925-5273(98)00213-8)

Sénégal Manutention : <https://www.senegal-manutention.com>

Futura Santé : <https://www.futura-sciences.com>

OMS : <https://www.who.int>.

## GLOSSAIRE

- **Manutention portuaire :** Dans la pratique, manutention signifie manipulation de marchandises. Manutention portuaire est donc la manipulation de marchandises dans le port. La manutention portuaire désigne donc l'ensemble des opérations de chargement et de déchargement des navires marchands à bord ou à terre.
- **Crise sanitaire :** Une crise sanitaire se caractérise par des événements qui affectent la santé d'un grand nombre d'individus. Cette crise peut éventuellement faire accroître le facteur significatif de mortalité ou de surmortalité, dans un secteur géographique précis ou la Planète entière. Elles sont déclarées par l'État. Les crises sanitaires sont parfois très médiatisées et le rôle de la presse peut devenir central. Les crises sanitaires peuvent se doubler d'une crise économique et sociétale, c'est le cas pour la pandémie de coronavirus. Les conséquences sur la conjoncture économique affectent l'activité des sociétés qui doivent s'adapter à ce nouvel environnement
- **COVID-19 :** Covid-19 fait référence à « *Coronavirus Disease 2019* », la maladie provoquée par un virus de la famille des *Coronaviridae*, le SARS-CoV-2. Cette maladie infectieuse est une zoonose, dont l'origine est encore débattue, qui a émergé en décembre 2019 dans la ville de Wuhan, dans la province du Hubei en Chine. Elle s'est rapidement propagée, d'abord dans toute la Chine, puis à l'étranger provoquant une épidémie mondiale. Le Covid-19 est une maladie respiratoire pouvant être mortelle chez les patients fragilisés par l'âge ou une autre maladie chronique. Elle se transmet par contact rapproché avec des personnes infectées. La maladie pourrait aussi être transmise par des patients asymptomatiques mais les données scientifiques manquent pour en attester avec certitude.
- **Organisation stratégique :** Ensemble des manœuvres qui permettent à l'entreprise de mener victorieusement la conquête concurrentielle de ses marchés. Il s'agit d'un processus de décisions et d'actions, délibérées et anticipatives. C'est par lui que l'entreprise définit ses priorités, oriente ses forces, alloue et réalloue ses ressources rares. Ensuite, cette stratégie est primordiale afin de concentrer ses efforts sur ses objectifs de réussite, et, par conséquent, éviter de se disperser. De plus, il est essentiel de définir le cadre de l'entreprise et donner un sens à celle-ci. Enfin, une stratégie a pour but de faciliter l'action et réduire les ambiguïtés.

# ANNEXES

## ANNEXES

### Annexe 1 : Guide d'entretien

Avec Monsieur Mamadou Mbodji et Magana Bah, Responsable Infirmierie et QHSE

Le 22/12/2021, de 13h-14h. Mole 8/ DP World Dakar

QUESTIONS	REponses
Quels ont été les différentes difficultés rencontrées lors du début de la crise sanitaire ?	
Y'a-t-il eu une hausse/baisse des activités de manutentions durant cette période ?	
Comment ce sont déroulés les opérations de manutentions pour rester efficient durant la période ?	
Comment DP World a organisé ses prestations avec la modification des horaires et des équipes de travail avec les mesures COVID (couvre-feu, état d'urgence, distanciation) ?	
L'expérience de cette crise Covid vous a-t-elle amené à être aguerri pour une nouvelle crise à venir ?	
Quels sont les difficultés dont vous faite face quotidiennement ?	
Comment l'organisation du travail se faisait avant la crise ?	
Quel est le flux de manutention de conteneur en moyenne par jour, semaine, mois ?	
Le taux de productivité de DP World dans toute ses activités ?	

Quel mesure adéquate d'organisation mis en place pour l'après crise ?	
La Covid vous a-t-elle permis d'exploiter et d'utiliser plus le numérique et de dématérialiser certaines de vos activités ?	
La formation préventive a été orienté vers une gestion de crise ?	
La relation entre vos prestataires s'est -elle bien déroulée pendant la crise ?	

## Annexe 2 : Guide d'entretien avec les maisons de transits et transporteurs

Le 27/12/2021 entre 14h-15h

QUESTIONS	REponses
Comment ce sont déroulés vos activités de transports pendant toute la période de la crise avec DP World ?	Les activités de transports étaient très compliquées durant cette crise car ils avaient instaurés des mesures pour qu'il y'ait moins de contacts possibles et on réduit leurs personnels ce qui a causé d'énormes lenteurs dans l'enlèvement de marchandises.
Les délais d'attente étaient considérables ou pas ? Trop long ?	Les délais d'attente étaient très longs comme je le disais tantôt en réduisant le personnel, la performance au niveau du traitement des dossiers avait aussi baissé.
Quelles sont les difficultés rencontrées pour vous transitaires avec l'opérateur DP World ?	Les retards d'accostages qui impactaient sur nos délais de livraison, la difficulté d'accès au niveau du terminal qui peut prendre jusqu'à 48h.
Le nouveau système de prise de rendez-vous instaurés par DP World vous a-t-il arrangé durant cette période ?	Le nouveau système de prise de rendez-vous à fait plus de mal que de bien dans la mesure ou eux-mêmes ne maitrisaient pas le système ce qui a provoqué une congestion des

L'ORGANISATION STRATEGIQUE DES ACTIVITES DE MANUTENTION DE CONTENEURS EN TEMPS  
DE CRISE SANITAIRE : CAS DE DP WORLD DAKAR

	camions transporteurs, retard de livraison, ainsi que des surestaries liées au magasinage.
--	---

## Table des matières

DEDICACES .....	a
REMERCIEMENTS .....	b
LISTE DES ABREVIATIONS .....	c
LISTES DES TABLEAUX ET IMAGES .....	e
RESUME.....	f
ABSTRACT .....	g
SOMMAIRE .....	h
INTRODUCTION GENERALE.....	1
PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL.....	7
CHAPITRE 1 : CONTEXTE ET PROBLEMATIQUE .....	8
Section 1 : CONTEXTE .....	8
Section 2 : Problématique.....	8
Section 3 : Objectif général et spécifique .....	12
1. Objectif général .....	12
2. Objectifs spécifiques.....	12
Section 4 : Hypothèses de recherche .....	12
1. Hypothèses de recherches.....	12
Section 5 : Revue critique de la littérature .....	13
CHAPITRE 2 : CADRE CONCEPTUEL.....	18
1. Définition du concept. ....	18
2. Les différents types d'équipements utilisés par les terminaux .....	21
3. Les différents engins de manutention portuaire .....	22
4. Les différents types de manutentions portuaires .....	25
Section 2 : Concept 2 : Temps de Crise Sanitaire Covid-19 et ces impacts.....	29
1. Définition de Crise sanitaire .....	29
2. Impacts de la crise sur la manutention portuaire .....	30
Section 3 : Relation entre les concepts 1 et 2 ' L'organisation stratégique des activités de manutentions des conteneurs en temps de crise sanitaire' .....	31
PARTIE II : CADRE ANALYTIQUE.....	35
CHAPITRE 1 : CADRE ORGANISATIONNEL.....	36
Section 1 : Historique et missions de DP WORLD Dakar .....	36
1. Historique .....	36
2. Missions.....	37

Section 2 : Organisation et ressources de DP World Dakar .....	37
1. Organisation de DP World Dakar.....	37
2. Ressources .....	41
SECTION 3 : ENVIRONNEMENT DE DP WORLD .....	43
1. Environnement social et RSE .....	43
2. DP World et son action environnementale .....	45
CHAPITRE 2 : METHODOLOGIE ET ANALYSE DE RESULTATS.....	47
Section 1 : Outils de collecte de données et technique d'analyse .....	47
1. Outils de collecte de données .....	47
2. Techniques d'analyses .....	50
Section 2 : Présentation des résultats et vérification des hypothèses .....	52
1. Présentation des résultats.....	52
2. Vérification des hypothèses.....	56
Section 3 : Recommandations .....	59
CONCLUSION .....	63
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	64
GLOSSAIRE.....	67
ANNEXES .....	63