

École Des Hautes Études Commerciales



Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de
Master en sciences commerciales

Option : Commerce International

Thème :

**Le rôle de la norme ISO 28000
dans la gestion des risques
logistiques dans les terminaux
portuaires**

Cas : DP World Algiers

Élaboré par :

KHALDI Halima
ROMEILI Halima

Encadré par :

Mme BOUDIFA Hakima
Professeure à l'école des Hautes
Etudes Commerciales

13^{ème} promotion
Juin 2026

École Des Hautes Études Commerciales



Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de
Master en sciences commerciales

Option : Commerce International

Thème :

**Le rôle de la norme ISO 28000
dans la gestion des risques
logistiques dans les terminaux
portuaires**

Cas : DP World Algiers

Élaboré par :

KHALDI Halima
ROMEILI Halima

Encadré par :

Mme BOUDIFA Hakima
Professeure à l'école des Hautes
Etudes Commerciales

13^{ème} promotion
Juin 2026

Dédicaces

Je dédie ce travail à mes chers parents, mes frères, mes sœurs

Halima Khaldi

Dédicaces

À mes parents,

Piliers constants de mon parcours, vous qui avez toujours cru en moi. Vos sacrifices et vos encouragements ont été ma boussole dans ce long voyage académique. Chaque page de ce mémoire porte l'empreinte de votre soutien silencieux mais puissant.

À ma soeur et mes frères,

Mes complices de vie, mes premiers confidents et mes plus fidèles supporters. Votre présence a été un refuge, un lieu de réconfort et de rires, même dans les moments les plus intenses de cette recherche. Votre amour fraternel a été ma source de force et de résilience.

Halima Romeili

Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu le Tout Puissant de nous avoir accordé la santé, la volonté et le courage nécessaires pour mener à bien ce modeste travail.

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre encadrante, **Mme BOUDIFA Hakima**, Maître de Conférences à l'École des Hautes Études Commerciales, pour sa disponibilité, ses précieux conseils, ses orientations avisées et son soutien constant tout au long de l'élaboration de ce mémoire. Ses remarques constructives et sa rigueur académique ont été d'une aide inestimable.

Nos sincères remerciements vont également à l'ensemble du corps enseignant de l'**EHEC Alger** pour la qualité de la formation dispensée tout au long de notre cursus académique.

Nous adressons également nos vifs remerciements à l'ensemble du personnel de **DP World Eldjazair** pour leur accueil chaleureux, leur disponibilité et leur coopération lors de notre stage, ainsi qu'à toutes les personnes qui ont facilité la collecte des données nécessaires à cette étude.

Nous souhaitons adresser un remerciement tout particulier à notre maître de stage, **M. HADJAME Samy**, Responsable du Département Sûreté au sein de DP World Algiers, pour nous avoir accueillis au sein de son département et encadrés avec bienveillance tout au long de notre période de stage. Sa maîtrise du domaine, sa pédagogie et sa disponibilité nous ont permis de mieux appréhender les réalités du terrain et d'enrichir considérablement notre travail de recherche. Nous lui exprimons notre sincère gratitude et notre profond respect.

Enfin, nous ne saurions clore ces remerciements sans exprimer toute notre reconnaissance à nos familles et à nos proches pour leur soutien moral indéfectible, leur patience et leurs encouragements tout au long de ce parcours.

Résumé

Les terminaux portuaires constituent aujourd'hui des maillons vitaux de la logistique mondiale, mais leur exposition croissante aux risques — vols, intrusions, passagers clandestins, défaillances opérationnelles — en fait des infrastructures particulièrement vulnérables, d'où la nécessité de normes internationales telles que l'ISO 28000 pour encadrer leur sûreté.

C'est précisément dans ce contexte que s'inscrit notre recherche, intitulée « Le rôle de la norme ISO 28000 dans la gestion des risques logistiques dans les terminaux portuaires : Cas de DP World Algiers », qui ambitionne d'examiner dans quelle mesure un référentiel international de management de la sûreté peut transformer les pratiques de gestion des risques au sein d'un terminal portuaire.

Le choix de DP World Algiers, opérateur portuaire de rang mondial implanté sur la façade maritime algéroise, n'est pas fortuit : cette entreprise, engagée dans une démarche de certification ISO 28000, constitue un terrain d'investigation idéal pour croiser théorie et réalité du terrain. Afin de répondre à notre problématique centrale, une méthodologie hybride a été déployée, articulant une approche qualitative — fondée sur des entretiens semi-directifs conduits auprès des cadres et agents opérationnels du terminal — et une approche quantitative s'appuyant sur l'analyse comparative des indicateurs de performance et des statistiques d'incidents enregistrés avant et après l'adoption de la norme.

Les résultats obtenus corroborent nos deux hypothèses de départ : l'implémentation de la norme ISO 28000 a significativement renforcé la capacité du terminal à identifier, hiérarchiser et traiter les risques logistiques, tout en engendrant une réduction mesurable des incidents opérationnels et une amélioration tangible de la sûreté et de la continuité des activités portuaires.

Au-delà de sa portée empirique, ce travail ouvre des perspectives enrichissantes pour la communauté académique et pour les praticiens du secteur : il démontre que l'adoption des standards internationaux de sécurité ne relève pas d'une contrainte formelle, mais constitue un véritable levier stratégique pour la modernisation et la compétitivité des infrastructures portuaires algériennes.

Mots clés : Norme ISO 28000 — Gestion des risques logistiques — Terminal portuaire — DP World Algiers — Sûreté portuaire — Chaîne logistique — Commerce international.

Abstract

Port terminals are now essential links in the global logistics chain. However, their increasing exposure to various risks—including theft, unauthorized intrusions, stowaways, and operational failures—makes them particularly vulnerable infrastructures. This reality underscores the need for international standards such as ISO 28000 to establish a structured framework for security management and to enhance the safety and resilience of port operations.

It is against this backdrop that the present research, entitled "The Role of ISO 28000 in Managing Logistics Risks in Port Terminals: The Case of DP World Algiers", seeks to examine the extent to which an international security management standard can transform risk governance practices within a port terminal. DP World Algiers — a world-class port operator engaged in ISO 28000 certification — was selected as the case study site, offering a rich empirical setting in which to bridge theoretical frameworks with operational realities.

A mixed-methods approach was employed, combining qualitative data gathered through semi-structured interviews with terminal managers and operational staff, and quantitative analysis based on a comparative assessment of performance indicators and incident statistics recorded before and after the standard's adoption.

The findings confirm both research hypotheses: ISO 28000 implementation has significantly enhanced the terminal's capacity to identify, prioritize and treat logistics risks, while producing a measurable reduction in operational incidents and a tangible improvement in security and operational continuity.

Beyond its empirical contributions, this study offers valuable insights for academics and practitioners alike, demonstrating that the adoption of international security standards is not merely a compliance exercise, but a genuine strategic lever for modernizing and strengthening the competitiveness of Algerian port infrastructure.

Keywords: *ISO 28000 Standard — Logistics Risk Management — Port Terminal — DP World Algiers — Port Security — Supply Chain — International Trade.*

ملخص

تُعَدُّ المحطات المينائية اليوم حلقاتٍ حيويةً في سلسلة اللوجستيات العالمية، غير أن تزايد تعرضها لمختلف المخاطر، مثل السرقات، والتسللات غير المصرح بها، ووجود المسافرين خلسةً، والإخفاقات التشغيلية، يجعلها بنى تحتية شديدة الهشاشة والحساسية. ومن ثمَّ، تبرز الحاجة إلى معايير دولية مثل معيار ISO 28000 لوضع إطارٍ منهجي لإدارة الأمن وتعزيز سلامة وأمن ومرونة العمليات المينائية.

وفي هذا السياق تندرج دراستنا الموسومة بـ «دور معيار ISO 28000 في إدارة المخاطر اللوجستية بالمحطات المينائية: دراسة حالة» DP World Algiers ، والتي تهدف إلى بحث مدى قدرة معيار دولي لإدارة الأمن وسلامة سلسلة الإمداد على إحداث تحول في ممارسات إدارة المخاطر داخل المحطات المينائية.

ولم يكن اختيار شركة DP World وميناء الجزائر محل الدراسة اختيارًا عشوائيًا، بل جاء بالنظر إلى مكانتها كأحد أبرز المشغلين المينائيين العالميين الناشطين على الواجهة البحرية للعاصمة الجزائرية، فضلًا عن تبنيها لمسار الحصول على شهادة ISO 28000 ، مما يجعلها ميدانًا مثاليًا للجمع بين الجوانب النظرية والتطبيقية للبحث.

وللإجابة عن الإشكالية الرئيسية للدراسة، تم اعتماد منهجية بحثية هجينة تجمع بين المقاربة النوعية والمقاربة الكمية. فقد استند الجانب النوعي إلى إجراء مقابلات شبه موجهة مع الإطارات والأعوان التشغيليين بالمحطة المينائية، في حين اعتمد الجانب الكمي على التحليل المقارن لمؤشرات الأداء وإحصائيات الحوادث المسجلة قبل وبعد تطبيق المعيار.

وقد أظهرت النتائج المتوصل إليها صحة الفرضيتين الأساسيتين للدراسة، حيث ساهم تطبيق معيار ISO 28000 بشكل ملحوظ في تعزيز قدرة المحطة على تحديد المخاطر اللوجستية وتصنيفها ومعالجتها بفعالية، كما أدى إلى خفض ملموس في عدد الحوادث التشغيلية وتحسين مستوى الأمن وضمان استمرارية الأنشطة المينائية.

ولا تقتصر أهمية هذا العمل على نتائج التطبيقية فحسب، بل تمتد إلى تقديم آفاق علمية وعملية واعدة للباحثين والمهنيين في القطاع، إذ يبرهن على أن تبني المعايير الدولية للأمن لا يمثل مجرد التزام شكلي، بل يشكل رافعة استراتيجية حقيقية لتحديث البنى التحتية المينائية الجزائرية وتعزيز قدرتها التنافسية على المستويين الإقليمي والدولي.

الكلمات المفتاحية: معيار ISO 28000 — إدارة المخاطر اللوجستية — المحطة المينائية — ميناء الجزائر العالمي — الأمن المينائي — سلسلة الإمداد اللوجستية — التجارة الدولية.

Liste des abréviations, sigles et symboles

Sigle / Abréviation	Signification
AFNOR	Association Française de Normalisation
ASLOG	Association Française pour la Logistique
ASP	Advanced Planning and Scheduling (Système de Planification Avancée)
CNUCED	Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement
COSO	Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission
DNV	Det Norske Veritas (organisme de certification)
DP World	Dubai Ports World
EDI	Échange de Données Informatisé
ERP	Enterprise Resource Planning (Progiciel de Gestion Intégré)
ETS	Emissions Trading System (Système d'Échange de Quotas d'Émissions)
EVP	Équivalent Vingt Pieds
GCL	Gestion de la Chaîne Logistique
HSE	Health, Safety and Environment (Hygiène, Sécurité, Environnement)
IIA	Institute of Internal Auditors
IRM	Institute of Risk Management
ISO	International Organization for Standardization
NVivo	Logiciel d'Analyse Qualitative de Données

Sigle / Abréviation	Signification
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
OMI	Organisation Maritime Internationale
PFSO	Port Facility Security Officer (Agent de Sûreté des Installations Portuaires)
QDA	Qualitative Data Analysis (Analyse Qualitative de Données)
RH	Ressources Humaines
RTG	Rubber Tyred Gantry (Grue à Portique sur Pneumatiques)
SC	Supply Chain (Chaîne d'Approvisionnement)
SCM	Supply Chain Management (Gestion de la Chaîne d'Approvisionnement)
SCRM	Supply Chain Risk Management (Gestion des Risques de la Chaîne Logistique)
SEQE	Système d'Échange de Quotas d'Émissions
SPA	Système de Planification Avancée
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
TOS	Terminal Operating System (Système Informatique de Gestion du Terminal)
UE	Union Européenne
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UTI	Unité de Transport Intermodale

Liste des tableaux

Chapitre 01 :

Tableau N° I. 1 : Les types de transport.....26

Tableau N° I. 2 : Classification des ports selon la CNUCED.....44

Chapitre 02 :

Tableau N° II. 1 : Définitions du risque63

Tableau N° II. 2 : Définitions de la gestion des risques74

Chapitre 03 :

Tableau N° III. 1 : Présentation de la société mère DP World.....94

Liste des Figures

Chapitre 01 :

Figure N° I. 1 : Les phases d'évolution de la logistique	11
Figure N° I. 2 : Chaîne logistique et flux associés	18
Figure N° I. 3 : Schéma explicatif synthétisant les types de flux	20
Figure N° I. 4 : Les différents flux de la chaîne logistique globale	21
Figure N° I. 5 : les acteurs des fonctions portuaires	40
Figure N° I. 6 : Pile de conteneurs.	56

Chapitre 02 :

Figure N° II. 1 : Les étapes de gestion des risques	80
--	----

Chapitre 03 :

Figure N° III. 1 : structure de la direction générale	99
Figure N° III. 2 : structure de la direction commerciale	100
Figure N° III. 3 : structure de la direction des affaires financières.....	100
Figure N° III. 4 : structure de la direction RH	101
Figure N° III. 5 : structure de la direction des opérations	102
Figure N° III. 6 : Nuage des mots les plus utilisés dans le premier thème.....	110
Figure N° III. 7 : Nuage des mots les plus utilisés dans le premier thème.....	112
Figure N° III. 8 : Nuage des mots les plus utilisés dans le 3eme thème.....	114
Figure N° III. 9 : Nuage des mots les plus utilisés dans le 4eme thème.....	116
Figure N° III. 10 : Les catégories des risques avant la norme ISO 28000	118
Figure N° III. 11 : La gravité des incidents avant ISO 28000	120
Figure N° III. 12 : Les catégories des risques après la norme ISO 28000.....	122
Figure N° III. 13 : La gravité des incidents après ISO 28000	123

Sommaire

Introduction générale.....	1
Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux ...	6
Section 1 : la logistique portuaire dans le commerce international	8
Section 02 : organisation et fonctionnement du terminal portuaire	51
Chapitre 02 : Les risques de la chaine logistique portuaire et le rôle de la norme ISO 28000.	61
Section 1 : Les risques liés à la chaine logistique portuaire	63
Section 2 : La norme ISO 28000 et son rôle dans la sécurisation de la chaine logistique portuaire.....	83
Chapitre 03 : Etude de cas et analyse du rôle de la norme ISO 28000.....	90
Section 1 : Présentation générale de l'entreprise	92
Section 2 : Analyse du rôle de la norme ISO 28000 dans la gestion des risques portuaires	104
Conclusion générale	129

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Introduction générale

L'économie mondiale actuelle connaît une transformation profonde marquée par l'intensification des échanges commerciaux internationaux, l'évolution rapide des chaînes logistiques et le renforcement des exigences liées à la sûreté et à la sécurité des flux de marchandises. Dans ce contexte de mondialisation, les ports et les terminaux portuaires occupent une place stratégique dans le commerce international, puisqu'ils constituent des points essentiels de transit, de stockage et de distribution des marchandises à travers le monde. La performance des activités portuaires ne dépend plus uniquement de la rapidité des opérations ou des capacités infrastructurelles, mais également de la capacité des terminaux à assurer une gestion efficace des risques logistiques susceptibles de perturber la continuité des opérations.

En effet, la chaîne logistique portuaire est aujourd'hui confrontée à de nombreux risques liés à la sûreté, à la sécurité et à l'organisation des opérations. Les terminaux portuaires peuvent être exposés à des incidents tels que les vols de marchandises, les intrusions, les passagers clandestins, les actes de fraude, les défaillances technologiques, les erreurs humaines ou encore les interruptions des opérations logistiques. Ces risques peuvent entraîner des pertes financières importantes, affecter la réputation des entreprises portuaires et compromettre la fluidité des échanges commerciaux internationaux. Face à ces défis, les entreprises opérant dans le domaine portuaire sont appelées à adopter des systèmes de gestion modernes capables d'identifier, d'évaluer et de maîtriser les risques logistiques de manière efficace et continue.

Dans cette perspective, les normes internationales jouent un rôle fondamental dans l'amélioration des systèmes de gestion des risques et dans le renforcement de la sûreté de la chaîne logistique. Parmi ces normes figure la norme ISO 28000, qui constitue une référence internationale dédiée aux systèmes de management de la sûreté de la chaîne d'approvisionnement. Cette norme vise principalement à aider les organisations à mettre en place une approche structurée permettant l'identification, l'analyse et le traitement des risques pouvant affecter les activités logistiques et portuaires. Elle contribue également à renforcer la prévention des incidents, à améliorer la continuité des opérations et à accroître la crédibilité des entreprises sur le plan international.

Dans le contexte algérien, la question de la sécurisation des activités portuaires devient de plus en plus importante en raison du rôle stratégique joué par les ports dans les échanges commerciaux extérieurs du pays. Les terminaux portuaires algériens représentent des infrastructures essentielles pour l'importation et l'exportation des marchandises, ce qui

Introduction générale

nécessite la mise en place de dispositifs de sécurité et de gestion des risques conformes aux standards internationaux. C'est dans cette logique que certaines entreprises portuaires, notamment DP World, ont adopté la norme ISO 28000 afin d'améliorer leur système de gestion des risques logistiques et de renforcer la sûreté des opérations portuaires.

Le choix de ce thème de recherche, intitulé « *Le rôle de la norme ISO 28000 sur l'amélioration de la gestion des risques logistiques dans les terminaux portuaires : Cas de DP World Algiers* », se justifie par l'importance croissante accordée à la sécurité de la chaîne logistique maritime ainsi que par les enjeux liés à la maîtrise des risques dans les infrastructures portuaires. Ce sujet présente également un intérêt particulier dans la mesure où il permet d'étudier concrètement l'impact d'une norme internationale sur l'amélioration des performances sécuritaires et opérationnelles d'un terminal portuaire.

Plusieurs raisons ont motivé le choix de ce thème. D'une part, il reflète un intérêt académique pour les domaines de la logistique portuaire, du commerce international et de la gestion des risques. D'autre part, il répond à une problématique pratique liée à la nécessité pour les entreprises portuaires d'améliorer leurs dispositifs de sûreté afin de faire face aux différents risques pouvant perturber les opérations logistiques. Enfin, ce thème permet d'analyser l'expérience de DP World dans l'application de la norme ISO 28000 et d'évaluer les résultats obtenus après son adoption.

L'objectif principal de cette recherche consiste à analyser le rôle de la norme ISO 28000 dans l'amélioration de la gestion des risques logistiques au sein du terminal portuaire de DP World Algiers. Il s'agit également d'identifier les principaux risques auxquels le terminal est confronté, d'étudier les changements apportés par la norme dans les pratiques de gestion des risques et d'évaluer son impact sur la sûreté et la continuité des opérations portuaires.

À partir de cette orientation, nous formulons la problématique suivante :

« Comment la norme ISO 28000 contribue-t-elle à une meilleure gestion des risques logistiques dans le terminal portuaire de DP World Algiers ? »

Afin d'approfondir cette problématique, plusieurs sous-questions ont été retenues :

1. Quels sont les principaux risques logistiques auxquels est confronté le terminal portuaire de DP World ?

Introduction générale

2. Quels changements la norme ISO 28000 a-t-elle apportés dans la gestion des risques logistiques au sein du terminal portuaire ?
3. Dans quelle mesure l'application de la norme ISO 28000 a-t-elle contribué à l'amélioration des performances sécuritaires et opérationnelles du terminal ?

Pour répondre à ces interrogations, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

- **H1** : L'application de la norme ISO 28000 a permis de renforcer l'identification, l'analyse et le traitement des risques logistiques au sein du terminal portuaire de DP World.
- **H2** : L'adoption de la norme ISO 28000 a contribué à la réduction des incidents logistiques et à l'amélioration de la sûreté ainsi que de la continuité des opérations portuaires.

Afin de vérifier ces hypothèses, nous avons adopté une méthodologie combinant une approche qualitative et quantitative. La démarche qualitative repose sur la réalisation d'entretiens semi-directifs auprès des responsables et employés du terminal portuaire afin de comprendre les pratiques de gestion des risques et d'évaluer les apports de la norme ISO 28000. Quant à la démarche quantitative, elle consiste en une étude comparative des indicateurs et statistiques avant et après l'adoption de la norme afin de mesurer les améliorations réalisées dans la gestion des risques logistiques et la réduction des incidents opérationnels.

Notre recherche présente un double intérêt. Sur le plan académique, elle contribue à enrichir les travaux portant sur la gestion des risques logistiques, la logistique portuaire et les normes internationales de sécurité. Sur le plan pratique, elle permet de mettre en évidence l'importance de la norme ISO 28000 dans le renforcement de la sûreté portuaire et l'amélioration des performances des terminaux portuaires.

Le présent mémoire est structuré en trois chapitres complémentaires. Le premier chapitre est consacré au cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux. Le deuxième chapitre traite des risques liés à la chaîne logistique portuaire ainsi que du rôle de la norme ISO 28000 dans la sécurisation des opérations portuaires. Enfin, le troisième chapitre est dédié à l'étude de cas de DP World Algiers et à l'analyse du rôle de la norme ISO 28000 dans l'amélioration de la gestion des risques portuaires à travers les résultats obtenus lors de notre étude empirique.

Introduction générale

À travers cette recherche, nous ambitionnons de proposer une analyse permettant de mieux comprendre l'importance des normes internationales dans la gestion des risques logistiques portuaires et de dégager des pistes d'amélioration susceptibles de renforcer davantage la sécurité et la performance des terminaux portuaires algériens.

***CHAPITRE 01 : CADRE
CONCEPTUEL DE LA
LOGISTIQUE PORTUAIRE ET
DE L'ORGANISATION DES
TERMINAUX***

Introduction du chapitre 01

Dans un contexte marqué par l'intensification des échanges internationaux, les ports maritimes occupent une position stratégique dans la structuration des flux commerciaux. Ils ne se limitent plus à une simple fonction de passage des marchandises, mais s'imposent désormais comme des espaces complexes où s'articulent des activités logistiques, techniques et organisationnelles. Cette évolution est largement liée à la conteneurisation et à la recherche constante de performance dans les chaînes d'approvisionnement à l'échelle mondiale.

De ce fait, la logistique portuaire apparaît comme un levier essentiel permettant d'assurer la continuité et l'efficacité des opérations de transport international. Elle englobe l'ensemble des processus liés à la gestion des flux physiques et informationnels au sein du port, tout en impliquant une diversité d'acteurs aux intérêts parfois divergents.

En outre, la performance globale d'un port dépend étroitement de l'organisation de ses terminaux, qui sont le cœur des opérations de manutention, de stockage et de transfert des marchandises. L'organisation des installations, le choix du matériel ainsi que les méthodes de gestion mises en œuvre ont un impact direct sur la productivité et le bon déroulement des activités portuaires.

Ce chapitre a donc pour objectif d'analyser les fondements conceptuels de la logistique portuaire et les principes d'organisation des terminaux. Il repose sur deux piliers principaux : une première partie consacrée à la logistique portuaire dans le commerce international, puis une deuxième partie traitant du fonctionnement et de l'organisation des terminaux portuaires.

Section 1 : la logistique portuaire dans le commerce international

La logistique représente un élément essentiel dans le développement du commerce international et dans la circulation des marchandises à travers le monde. Avec l'intensification des échanges internationaux, la logistique portuaire joue un rôle stratégique dans l'organisation et la gestion des flux au sein des ports et terminaux portuaires. Ainsi, il est nécessaire de présenter les notions générales liées à la logistique et à la logistique internationale.

I.1. Définition de la logistique et la logistique internationale

Afin de mieux comprendre le concept de la logistique internationale, il convient tout d'abord de définir la notion générale de logistique ainsi que son évolution au fil du temps.

I.1.1. Définition de la logistique

La compréhension de la logistique actuelle nécessite un retour sur ses origines historiques, qui expliquent l'évolution progressive de ce concept vers une fonction stratégique au sein des organisations.

I.1.1.1. Rappel historique de la logistique

La logistique prend sa source historiquement dans deux territoires distincts : celui des mathématiques et celui des champs de bataille.

*« En effet, le mot "logistique" a deux significations, premièrement, ce mot a une origine mathématique celui-ci est apparenté au mot grec **LOGISTIKOS** : ce qui est relatif au raisonnement sous l'angle des mathématiques. Deuxièmement, une origine militaire : la logistique provient du grade d'un officier en charge du **LOGIS** des troupes lors du combat. »¹*

a. Origine mathématique de la logistique :

« Le concept de logistique a été employé par les philosophes de la Grèce Antique pour désigner une pensée qui cherche à développer une cohérence s'appuyant sur les chiffres, les signes et les symboles mathématiques. »²

¹ LIEVRE (P) : La logistique, Edition La Découverte, Paris, 2007, P12.

² Encyclopédie de la gestion et du management, le Duff (R), Edition Dalloz, Paris, 1999, p546.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Le mot « logistique » est employé la première fois dans la langue française en 1590, comme un adjectif qui signifie « qui pense logiquement ». En 1611, la logistique est considérée comme une logique symbolique qui utilise un système de notations semblables à celui de l'algèbre¹

En 1765, le terme « logistique » est associé à celui de logarithme, on parle de logarithme logistique. Au début du XXe siècle, sous l'impulsion de Bertrand Russell², Donc la logistique devient une discipline qui s'intéresse à la dimension logique des mathématiques.³

b. Origine militaire de la logistique :

Avec un nom gravé dans l'histoire Sun TZU⁴ écrit dans son célèbre livre, "l'art de la guerre", « rien n'est plus difficile que l'art de la manœuvre », Ce traité sur la stratégie militaire, écrit entre le V^e et VI^e siècle avant Jésus christ, traite des premiers problèmes de logistique militaire, en insistant sur les difficultés des manœuvres et des approvisionnements.

Pour JOMINI, la logistique n'est pas moins que la quatrième des "six parties" de l'Art de la guerre, après la "politique", la "stratégie" et la "grande tactique des batailles" et avant "l'art de l'ingénieur" et la "tactique de détail".⁵

Nous avons aussi selon Joël SOHIER, « *Le terme logistique apparaît dans le langage militaire au milieu du XIXe siècle. Il désigne l'art de combiner tous les moyens de transport, de ravitaillement et de logement des troupes.* »⁶

➔ Ces références montrent que l'organisation des manœuvres et la gestion des approvisionnements figuraient déjà parmi les principales préoccupations des stratèges militaires. La dimension logistique constituait ainsi un élément fondamental de la réussite des opérations.

c. Evolution de la logistique :

D'après les sources nous pouvons résumer l'évolution de la logistique comme suit :

¹ DUPONCHEL (D) : impact de la citoyenneté sur la gestion de la Supply chain, Mémoire de fin d'études, université paris 1 PANTHEON SORBONE, session 2010, p14.

² Bertrand Arthur William Russell, 3^e comte Russell (1872-1970) est un mathématicien, logicien, philosophe, épistémologue, homme politique et moraliste britannique

³ La logistique, <http://www.acharkaoui.com/la-logistique/ethymologie-du-mot-logistique/> le 20/02/2026 à 21h57

⁴ Sun TZU ou Sun ZI ou SOUEN TSEU de son vrai nom Sun WU est un général chinois du VI^e siècle avant J-C.

⁵ COLIN (J) : « la logistique histoire et perspectives », logistique et management, vol 4, N°2, 1996, p101.

⁶ SOHIER (J)(Maître de conférences à l'université de Reims Champagne-Ardenne.) : La logistique, Edition Vuibert, 6e Edition, Paris, 2010, P1.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

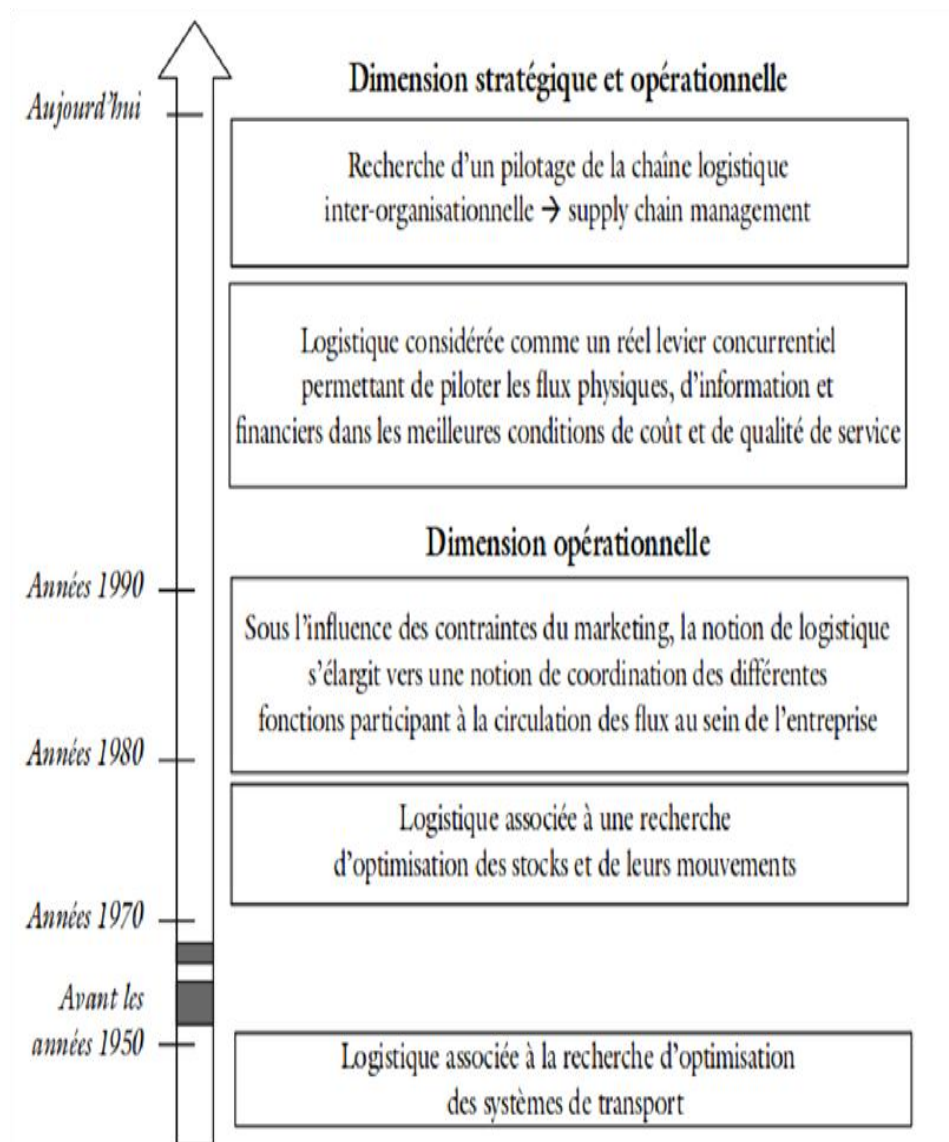
c.1 De l'antiquité au XIXème :

- La logistique existe depuis l'antiquité : assurer l'approvisionnement et faciliter le commerce.
 - L'empire romain : maîtriser le flux de marchandises nécessaires au négoce de Rome.
 - Moyen âge : approvisionnement des foires de champagne.
 - Sous Louis XIV, Colbert réorganise les transports pour favoriser l'expansion des échanges commerciaux.
 - Au XIXème siècle, port fluvial de Londres, point de départ de l'expansion de l'empire colonial britannique
- ➔ La logistique a toujours été au cœur du commerce.

c.2 La logistique au début du XIXème :

- L'apport militaire a été considérable à la logistique à travers le temps (transport des troupes, approvisionnements...) : l'organisation du débarquement des alliés sur les plages de Normandie en juin 1944 exigea la mise au point de modèles mathématiques d'optimisation afin de coordonner les approvisionnements avec l'avancée des troupes sur le terrain.
- ➔ La logistique se définit comme une science au service de la planification et de la prise de décision.
- La logistique ne devient cependant qu'un secteur d'activité à part entière que vers la fin du XXème siècle, avec ses méthodes, ses acteurs, ses métiers et ses techniques.
 - La logistique a souvent été prise en charge par des entreprises à la recherche de création de valeur donnant ainsi naissance aux premiers prestataires logistiques.
- ➔ Depuis les années 1990, la logistique s'est fortement développée et occupe aujourd'hui une place majeure.

Figure N° I. 1 : Les phases d'évolution de la logistique



Source : LYONNET (Barbara) et SENKEL (Marie-Pascale): La logistique, Dunod, Paris, 2015, P.15

- ➔ Cette figure montre l'évolution de la logistique, passée d'une simple fonction liée au transport et au stockage à une fonction stratégique intégrant la gestion globale des flux au sein de la chaîne logistique. Aujourd'hui, la logistique constitue un véritable levier de performance et de compétitivité pour les entreprises.

I.1.1.2. Définition du concept de la logistique

Afin de mieux comprendre la portée de la logistique, il convient d'examiner plus précisément le concept de la logistique ainsi que les différentes dimensions qu'il englobe.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

a. Le concept de la logistique :¹

La logistique est un mot d'origine militaire qui signifie la mise en œuvre des moyens permettant le déplacement des unités. Très employée au cours de la seconde guerre mondiale, la logistique est la mise au point des moyens techniques pour assurer l'approvisionnement des unités. Le plan MARSHALL² a fait pénétrer ce mot dans les entreprises en commençant par les grandes.

La logistique a d'abord été développée aux États-Unis et au Japon. Ses outils ont commencé à se structurer dans les années 1960 et 1970, avant de s'étendre progressivement au domaine économique et à l'entreprise, pour devenir aujourd'hui un véritable concept de gestion.

b. Définition de la logistique :

Au cours de notre formation et de nos recherches bibliographiques, nous avons identifié plusieurs définitions de la logistique, que nous présentons ci-après :

Selon Joël SOHIER « *La logistique est la fonction organisant les circuits matières, autrement dit l'art de livrer, au moindre coût, le bon produit, au bon endroit et au bon moment.* »³

« ... la partie du processus de la chaîne d'approvisionnement, qui planifie, met en œuvre et contrôle le transit et le stockage efficace et efficient des biens et des services ainsi que l'information adjacente de l'endroit de création, jusqu'à celui de consommation dans le but de répondre aux exigences des consommateurs. »⁴

« C'est d'avoir le bon produit là où une demande existe. On dit souvent que la logistique, c'est d'avoir le bon outil au bon moment. On dit moins souvent que la logistique, c'est avoir la bonne information pour la bonne personne au bon moment et c'est vrai. Ces différentes

¹ Définition de la logistique, http://www.memoireonline.com/09/09/2668/m_Importance-de-la-logistique-dans-l-organisation-dun-systeme-portuaire-Cas-du-Port-de-Coton4.html le 20/02/2026 à 23h00.

² Le plan Marshall (appelé aussi ERP: European Recovery Program), regroupe des aides proposées par les États-Unis aux pays d'Europe après la seconde guerre mondiale pour rétablir leurs économies.

³ SOHIER (J) et SOHIER (D) : logistique, Vuibert, 7ème édition, 2013, P3.

⁴ MORANA (J) : de la logistique d'entreprise au Supply chain management (SCM) vers une intégration des processus, édition e-thèque, 2003, P4.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

assertions expriment en quelque sorte les performances pratiques attendues qui résultent d'une bonne logistique»¹

Selon l'Association Américaine du Marketing (1948), la logistique correspond au mouvement des marchandises du lieu de production à celui de consommation, en mettant l'accent sur sa dimension physique et distributive.²

L'ASLOG propose une définition plus large « *la logistique est l'art de livrer un produit au bon moment, au bon endroit, au moindre coût et avec la meilleure qualité* »³

Dans la définition officielle de la **norme AFNOR** (norme X 50-600) « *la logistique est une fonction dont la finalité est la satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économiques pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé. Les besoins sont de nature interne (approvisionnement de biens et de services pour assurer le fonctionnement de l'entreprise) ou externe (satisfaction des clients). La logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire qui concourent à la gestion et à la maîtrise des flux physiques et d'informations ainsi que des moyens* ». ⁴

- ➔ En synthèse, ces différentes définitions montrent que la logistique dépasse largement la simple notion de transport ou de stockage. Elle représente une fonction stratégique qui organise et optimise les flux physiques, informationnels et financiers afin de répondre efficacement aux besoins, tant internes qu'externes, de l'entreprise.
- ➔ La logistique consiste non seulement à avoir le bon produit, au bon endroit et au bon moment, mais aussi à disposer de la bonne information pour la bonne personne. Elle combine méthodes, outils et savoir-faire variés pour garantir qualité, efficacité et performance économique. Ainsi, la logistique se révèle être un pilier essentiel de la gestion d'entreprise et un levier fondamental de compétitivité sur le marché.

¹ LIEVRE (P): op.cit. p3. .

² Repéré sur : http://halshs.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/638621/filename/origine_historique_du_marketing_volle_2011.pdf. Consulté le 22/02/2026: à 23h30.

³ Repéré sur : <https://www.faq-logistique.com/Logistique.htm>. Consulté le: 22/02/2026: à 23h 55.

⁴ Repéré sue : www.afnor.org . Consulté le 22/02/2026 à 00h28

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

I.1.1.3. Les formes de la logistiques

On distingue généralement quatre grands types de logistique : la logistique amont, la logistique interne, la logistique aval et la logistique inverse.

a. La logistique amont ou d'approvisionnement :

La logistique amont ou d'approvisionnement est définie comme étant « *l'organisation de l'acheminement ou de réception des matières premières et composante en provenance des fournisseurs* ». ¹

Elle assure l'approvisionnement de l'usine en matières premières ou produits de base, suite à la demande auprès des fournisseurs, tout en régulant le flux des produits entrants et sortants des sites de production.

b. La logistique interne ou de production :

La logistique interne concerne les flux à l'intérieur du site de production et consiste à acheminer les matériaux et composants nécessaires aux lignes de fabrication.

c. La logistique aval ou de distribution :

La logistique aval ou de distribution « *est l'organisation de livraison des produits, depuis les lieux de production jusqu'aux points de consommation* » ²

La logistique aval concerne la distribution des produits aux consommateurs finaux. Elle vise à livrer les biens demandés dans les meilleures conditions de qualité et de délai.

d. La logistique inverse :

Dite aussi rétro-logistique ou bien encore logistique des retours, « *elle correspond aux flux de produits ou d'éléments non utilisables tels que les produits destinés aux sites de stockage, de traitement ou de recyclage* » ³

Les marchandises se déplacent d'une unité de production vers un point de vente, parfois en passant par des étapes de transformation ou de fabrication. Cet enchaînement forme la chaîne

¹ JOEL (S) : « La logistique », édition Vuibert, Paris, 2001, p .14.

² Ibid., p.14

³ YVES(P), MICHEAL(F) : « Logistique (production, distribution, soutien) », Paris, 2008, p.4.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

logistique, qui regroupe l'ensemble des maillons du processus pour mieux coordonner et optimiser les opérations.

I.1.1.4. Objectif de la logistique

L'objectif traditionnel d'un système logistique est d'atteindre un niveau de service donné pour un coût minimum, mais plus précisément cet objectif est en fait celui de la physique distribution, il ne doit donc pas masquer les autres objectifs de la logistique, qui sont présentés ci-dessous :¹

- **Réponse optimale au client** : il s'agit de la capacité de l'entreprise à satisfaire rapidement et efficacement les demandes des clients ;
- **Variabilité minimale** : grâce à la coordination et à la coopération logistique, les retards, les erreurs de livraison ou les livraisons vers un mauvais entrepôt sont réduits au minimum ;
- **Stock minimum** : il s'agit de limiter les stocks pour maîtriser les coûts logistiques, tout en maintenant un niveau de service satisfaisant pour le client ;
- **Consolidation des transports** : le coût du transport dépend de la nature des produits, de la taille des cargaisons et de la distance parcourue. La massification des flux est privilégiée, tant pour les industriels que pour les distributeurs ;
- **Qualité** : les principes du *Total Quality Management* appliqués en production doivent être systématiquement étendus à l'ensemble des opérations logistiques.

I.1.1.5. Concept de la Supply chain (La chaîne logistique)

a) Définition de la chaîne logistique :

Si le terme « logistique » désigne généralement les activités opérationnelles telles que la manutention, le stockage ou le transport, la « chaîne logistique » ou *Supply Chain* renvoie davantage à une approche managériale et stratégique visant à coordonner et optimiser les flux physiques et informationnels au sein de l'entreprise et entre ses partenaires.

¹ MEDAN, (P) et GRATACAP (A) : logistique et supply chain management : intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale, Paris, 2008, p.15-16.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Il n'existe pas de définition universelle de la « chaîne logistique ». Ce concept fait l'objet de nombreuses interprétations dans la littérature. À titre d'exemple, on peut citer les définitions suivantes :

Le Journal Officiel a clarifié la signification du terme "supply chain" en confirmant qu'il est équivalent à "chaîne logistique" : « *ensemble des processus nécessaires pour fournir des produits ou des services* »¹

Le Cambridge Dictionary définit la supply chain ainsi : « *the system of people and things that are involved in getting a product from the place where it is made to the person who buys it* », ce qui pourrait être traduit en français par « *un système de personnes et d'éléments impliqués dans la fourniture d'un produit depuis son lieu de production jusqu'à son acheteur* ». ²

Selon R.R. Lummus et R.J. Vokurka « *Toutes les activités impliquées dans la livraison d'un produit depuis le stade de matière première jusqu'au client en incluant l'approvisionnement en matière première et produits semi-finis, la fabrication et l'assemblage, l'entreposage et le suivi des stocks, la saisie et la gestion des ordres de fabrication, la distribution sur tous les canaux, la livraison au client et le système d'information permettant le suivi de toutes ces activités* » ³

Selon M. L. Christopher « *la chaîne logistique peut être considérée comme le réseau d'entreprises qui participent, en amont et en aval, aux différents processus et activités qui créent de la valeur sous forme de produits et de services apportés au consommateur final. En d'autres termes, une chaîne logistique est composée de plusieurs entreprises, en amont (fourniture de matières et composants) et en aval (distribution), et du client final* »⁴

¹JORF n°111 du 14 mai 2005 page 8379 texte n° 135

² Cambridge Advanced Learner's Dictionary, 2013, P 856

³ FRANCOIS Julien : « Planification des chaînes logistiques : modélisation du système décisionnel et performance », thèse de doctorat en science physique et de l'ingénieur (spécialité : productique), université Beaurdeaux 1, 2007, p.28.

⁴ BOUDAHRI (Fethi) : « Conception et pilotage d'une chaîne logistique agro-alimentaire », thèse de doctorat en sciences (spécialité : productique), université Abou-Bekr BELKAID, Tlemcen, 2013, p.13.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

« Un modèle séquentiel d'activités organisé autour d'un réseau d'entreprises dont le but est de mettre un produit ou un service à la disposition du client dans des conditions optimales »¹

« La Supply chain est le processus global de satisfaction des clients par la création d'une chaîne de valeur qui intègre de façon optimale l'ensemble des acteurs à l'origine de la réalisation d'un produit ou d'une famille de produits. ²»

« Faire du SCM signifie que l'on cherche à intégrer l'ensemble des moyens internes et externes pour répondre à la demande des clients. L'objectif est d'optimiser de manière simultanée, et non plus séquentielle, l'ensemble des processus logistiques »³

« Le SCM englobe la planification et la gestion de toutes les étapes liées à l'approvisionnement, à l'achat, à la transformation et à la gestion logistique des produits. Il comprend également la coordination et la collaboration avec les différents partenaires de la chaîne, tels que les fournisseurs, les prestataires logistiques et les clients. En somme, le supply chain management vise à combiner la gestion de l'offre et de la demande à la fois à l'intérieur d'une entreprise et entre les différentes entreprises de la chaîne »⁴

Selon Feniès, en 2006, « La CL est un système complexe décrit comme: Un ensemble ouvert traversé par des flux financiers, matériels et informationnels, Un réseau composé d'entités physiques (usines, ateliers, entrepôts, distributeurs, grossistes, détaillants) et d'organisation autonomes (firmes, filiales, business unit...), Un ensemble d'activités regroupées dans un processus logistique dont l'agencement constitue une chaîne de valeur intra et inter organisationnelle »⁵

¹ GRATACAP (Anne) et MEDAN (Pierre): Management de la production, Dunod, 3ème édition, Paris, 2009,

² COURTOIS (Alain), MARTIN-BONNEFOUS (Chantal) et PILLET (Maurice): Gestion de production, Éditions d'Organisation, 4ème édition, Paris, 2003, P.381

³ Rota-Frantz (A), Bel (G) et Thierry (C) : Gestion des flux dans les chaînes logistiques, édition Hermès, 2001, P 186

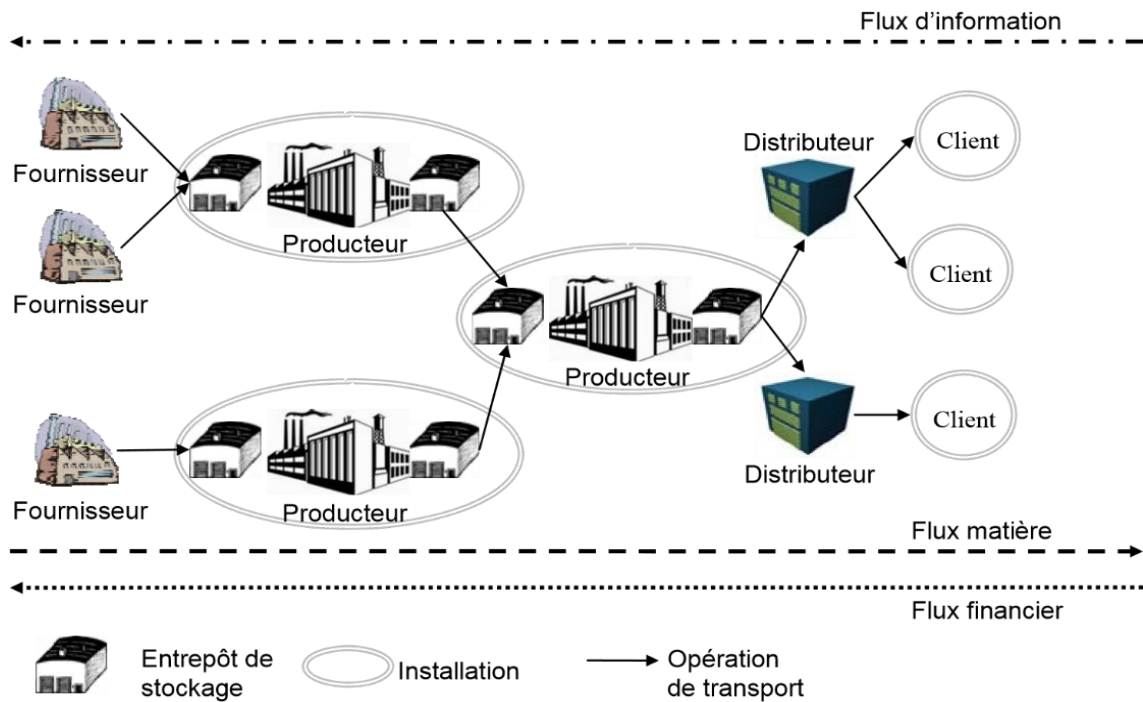
⁴ WILSON (R): Council of Supply Chain Management Professionals. 16th Annual State of Logistics Report, juin 2005

⁵ Amrani A. (2009), « Impact des contrats d'approvisionnement sur la performance de la chaîne logistique », Thèse, Université de Bordeaux.p.21

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

➔ Donc on constate que, la Supply Chain se compose d'un ensemble de partenaires interconnectés, tels que les fournisseurs et les clients, qui participent aux différentes activités logistiques. Son bon fonctionnement repose sur la coordination de trois principaux flux : les flux physiques, les flux d'information et les flux financiers.

Figure N° I. 2 : Chaîne logistique et flux associés



Source : Amrani A. (2009), « Impact des contrats d'approvisionnement sur la performance de la chaîne logistique » p 22

➔ Cette figure représente l'organisation des flux entre les différentes unités de production, de stockage et de distribution. Elle met en évidence l'interconnexion des infrastructures et l'importance de la coordination logistique pour assurer la fluidité et l'efficacité des opérations.

I.1.1.6. Les différents types de flux

Dans le cadre des activités logistiques, plusieurs flux interviennent afin d'assurer la circulation efficace des marchandises et des informations. Ces flux peuvent prendre différentes formes selon leur nature et leur fonction au sein de la chaîne logistique.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

a. Les types de flux logistiques : ¹

a.1. Le flux d'information :

Le flux d'information représente l'ensemble des transferts ou échanges de données entre les différents acteurs de la chaîne logistique. Il s'agit en premier lieu des informations commerciales, notamment les commandes passées entre clients et fournisseurs. Une commande comprend généralement la référence du produit, la quantité commandée, la date de livraison souhaitée et le prix éventuellement négocié lors de la vente.

D'autres éléments peuvent s'ajouter à cette liste : la liste des options désirées pour le produit, la fréquence de livraison si besoin, ... Mais les entreprises s'échangent aussi des informations plus techniques : paramètres physiques du produit, gammes opératoires, capacités de production et éventuellement de transport, informations de suivi des niveaux de stock.

Ces dernières sont de plus en plus réclamées par les clients qui souhaitent connaître l'état d'avancement de fabrication de leur produit. De manière plus générale, le principe de traçabilité se traduit par un droit de regard accru du client envers le fournisseur (Dupuy et al., 2004).

Le flux d'information est de plus en plus rapide grâce aux progrès des TIC.

Le développement des flux d'information au sein de la chaîne logistique trouve ses limites dans le besoin de confidentialité entre acteurs.

Par ailleurs, le problème de la qualité des données véhiculées subsiste, et le risque existe que des décisions soient basées sur des données erronées ou simplement périmées.

a.2. Le flux physique :

Le flux physique est constitué par le mouvement des marchandises transportées et transformées depuis les matières premières jusqu'aux produits finis en passant par les divers stades de produits semi-finis.

¹ Hichem CHELOUACHE, Le rôle de transport internationale dans l'optimisation de la chaîne logistique, EHEC Alger, 2022, p 9-11.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Il justifie l'organisation d'un réseau logistique, c'est-à-dire les différents sites avec leurs ressources de production, les moyens de transports pour relier ces sites et les espaces de stockage nécessaires pour pallier les aléas et faire tampon entre deux activités successives.

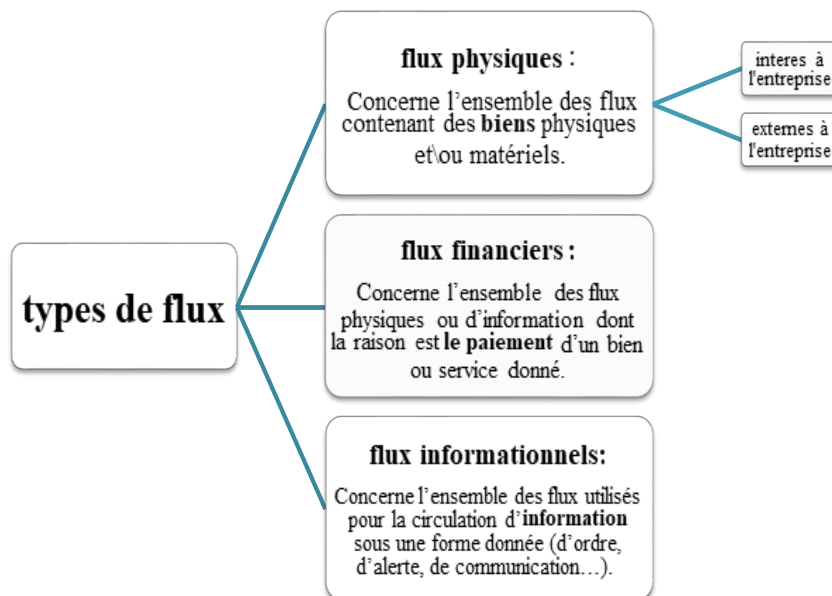
En bref, l'écoulement du flux physique résulte de la mise en œuvre des diverses activités de manutention et de transformation des produits quel que soit leur état.

a.3. Le flux financier :

Ce flux représente le transfert de propriété des marchandises et de responsabilité entre les agents de la SC, il comprend les transferts de l'argent à travers la chaîne dont la source principale est le consommateur final du produit de la chaîne. La distribution et le partage justes de ces ressources financières entre les partenaires de la SC contribuent à un meilleur alignement entre la contribution et la récompense des entreprises participantes.

En considérant cette architecture de la SC, son objectif est donc la maîtrise d'un flux de matières, coordonnée le flux d'informations et qui, selon une modalité aval/amont, permet de détenir une position de financement défendable sur le court terme et le long terme (Morana, 2003). Le flux de la logistique inverse dépend des décisions du haut management et de la nature des produits.

Figure N° I. 3 : Schéma explicatif synthétisant les types de flux



Source : BELKACEM Chahinez., Analyse de la chaîne logistique d'approvisionnement, EHEC Alger, 2015, p.21.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

- ➔ Cette figure présente les principaux types de flux au sein de l'entreprise : les flux physiques, les flux financiers et les flux informationnels. Elle montre que le bon fonctionnement des activités repose sur la coordination entre la circulation des marchandises, les échanges financiers et la transmission des informations.

b. Les différents types de flux de la supply chain :

On distingue deux catégories de flux logistiques : les flux logistiques internes et les flux logistiques externes

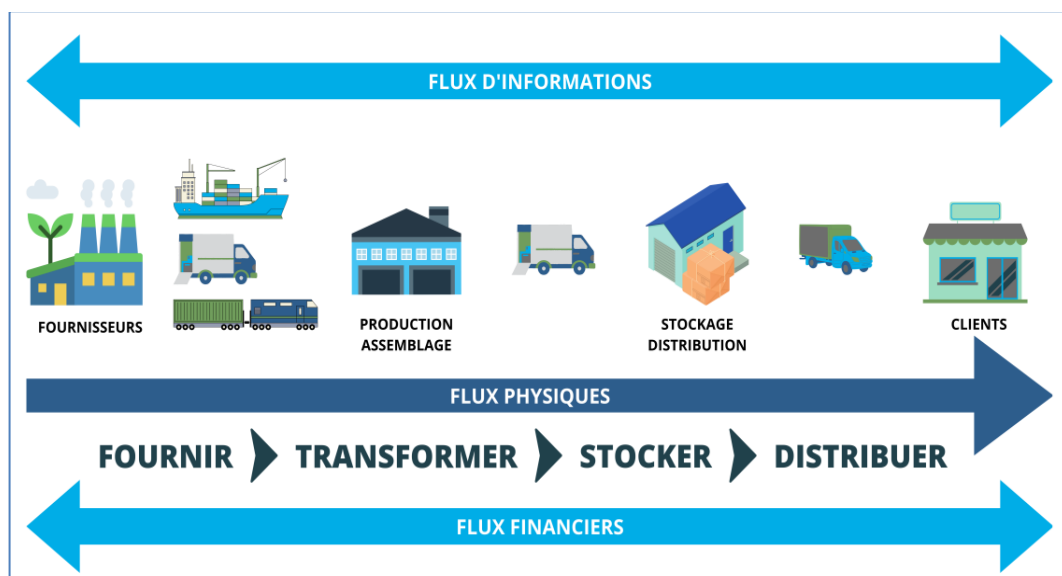
b.1 Les flux logistiques internes :

- Flux de production : circulation de matières et composants dans le réseau de fabrication. Ces flux sont constitués par la chaîne des opérations de transformation, d'usinage, de manutention et de stockage intermédiaires.

b.2 Les flux logistiques externes :

- Flux d'approvisionnement ou flux amont : circulation des matières et consommables depuis le magasin du fournisseur jusqu'au magasin de l'entreprise cliente.
- Flux de distribution ou flux aval : circulation des produits finis ou semis finis de l'entrepôt de l'entreprise jusqu'à celui d'une autre entreprise cliente. Les flux logistiques externes sont constitués par une chaîne d'opérations d'emballage, de manutention, de transport et de stockage.

Figure N° I. 4 : Les différents flux de la chaîne logistique globale



Source : <https://optimflux.com/quest-ce-que-la-chaîne-logistique/> consulté le 23/02/2026 à 22h52

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

- ➔ La figure ci-dessus met en évidence l'interdépendance des flux physiques, informationnels et financiers au sein de la chaîne logistique globale. Elle montre comment les marchandises transitent des fournisseurs vers les clients, tout en étant accompagnées par des échanges d'informations et des mouvements financiers. Cette interaction permanente entre les différents flux assure une gestion cohérente, flexible et adaptée aux exigences de la logistique contemporaine.

I.1.1.7. Le champ d'action de la logistique¹

Dans une entreprise, la fonction logistique se rattache traditionnellement à l'organisation des opérations d' :

- ✓ Emission et/ou traitement des commandes relatives aux besoins en ressources logistiques ;
- ✓ Gestion des livraisons dont les activités d'emballage, manutention et transport.
- ✓ Gestion des ressources physiques ;
- ✓ Gestion des mouvements des personnes (plannings de rotation, plannings d'activité...).

Dans l'industrie, la fonction logistique regroupe toutes les activités précédentes, auxquelles s'ajoutent les opérations de :

- ✓ Gestion des données techniques de la production ;
- ✓ Planification des besoins.

Dans les administrations, la fonction logistique regroupe généralement l'ensemble des activités de gestion des ressources physiques. A ces dernières, s'ajoutent les services généraux (petites maintenances, entretiens, sécurité...).

I.1.1.8. Structure fonctionnelle de la chaîne logistique²

La gestion de la chaîne logistique repose sur trois niveaux de décision complémentaires : stratégique, tactique et opérationnel.

- a) **Le niveau stratégique**, qui s'inscrit dans une vision à long terme (de plusieurs mois à plusieurs années), concerne les grandes orientations de l'entreprise. Il s'agit notamment

¹ Champ d'action de la logistique, <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Fonctionslogistiques.htm> le 23/02/2026 à 23h25.

² Amrani A. (2009), « Impact des contrats d'approvisionnement sur la performance de la chaîne logistique », Thèse, Université de Bordeaux.p.24-25

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

de concevoir ou de reconfigurer le réseau logistique, de décider de l'implantation des infrastructures, de définir les capacités nécessaires, ou encore d'investir dans de nouveaux équipements et technologies. À ce niveau, les décisions sont guidées par des objectifs financiers et commerciaux et déterminent la structure globale ainsi que l'organisation du réseau logistique.

- b) Le niveau tactique**, à moyen terme (de la semaine au mois), vise à traduire les orientations stratégiques en plans concrets. Il concerne principalement la planification des approvisionnements, de la production, de la gestion des stocks et de la distribution. L'objectif est d'optimiser l'utilisation des ressources disponibles, de coordonner les flux et d'assurer une organisation efficace des activités afin de répondre aux objectifs fixés par la stratégie de l'entreprise.
- c) Le niveau opérationnel**, à court terme (du jour à la semaine), correspond à la mise en œuvre quotidienne des décisions tactiques. Il porte sur l'ordonnancement des tâches, la gestion des priorités, l'adaptation aux imprévus et le suivi des performances. Ce niveau garantit le bon déroulement des opérations logistiques au quotidien et assure la réactivité nécessaire face aux aléas.

Ainsi, ces trois niveaux de décision sont interdépendants et contribuent ensemble à assurer une gestion cohérente et performante de la chaîne logistique.

I.1.1.9. La logistique internationale

a. Définition de la logistique internationale :

La logistique internationale correspond à la gestion des activités d'importation et d'exportation. Elle assure l'organisation des échanges transfrontaliers en appliquant l'ensemble des méthodes logistiques, afin de fournir aux acteurs des solutions optimisées pour le transport de marchandises et, parfois, de personnes entre pays. En d'autres termes, la logistique internationale vise à gérer efficacement les flux à l'échelle mondiale, en coordonnant les opérations d'import-export et en planifiant les transports transnationaux de manière organisée et sécurisée.

La logistique internationale ne se limite pas à la simple expédition d'un produit. Elle constitue un levier stratégique de compétitivité, en apportant une valeur ajoutée à l'offre

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

commerciale. Elle transforme ainsi le produit en un produit-service, livré au bon moment, au bon endroit, à un coût maîtrisé incluant les assurances, les droits de douane et le transport.¹

b. Objectif de la logistique internationale :

L'objectif ultime de la logistique internationale est de se consacrer à la gestion des flux de marchandises par l'acheminement de celles-ci. Elle opère depuis le lieu de départ (sortie usine, logisticien, entrepôts des fournisseurs, etc.), à destination du pays d'exportation où elle sera déchargée chez l'importateur.²

c. Les différents acteurs de la logistique internationale :³

Différents acteurs interviennent dans la logistique internationale et ont une complémentarité indispensable permettant de garantir l'efficacité dans l'acheminement des produits.

Mais, qui sont-ils et quel est leurs rôles ?

c.1). Le transitaire / le commissionnaire de transport : son rôle est de coordonner les transports de marchandise et gérer toutes les formalités administratives tout en agissant comme un intermédiaire commercial.

c.2). Le transporteur / l'armateur : il assure l'acheminement des marchandises à l'aide de différents moyens (camions, navires, avions, trains, etc.) ;

c.3). Le commissionnaire en douane : il s'occupe des formalités douanières et des déclarations de marchandises auprès des services de la douane pour le compte de clients ;

c.4). Le prestataire logistique : son rôle est de réceptionner les marchandises et effectuer toutes les opérations de manutention associée.

Par ailleurs, il existe d'autres intervenants dans la logistique à l'international en fonction de la nature du métier ou du mode de livraison. Par exemple : le marine, le remorqueur...

¹ NOUMEN Robert, Éléments base de la logistique internationale, 2^{ème} édition

² Ceva Logistics. (s.d.). Logistique internationale. Repéré à <https://www.cevalogistics.com/fr/glossaire/logistique-internationale> consulté le 23 février 2026 à 23h39

³ Xplog. (s.d.). Logistique internationale. Repéré à https://www.google.com/amp/s/blog.xplog.fr/logistique-internationale%3fhs_amp=true consulté le 24 février 2026 à 21h45

d. Les enjeux de la logistique internationale :

d.1. Multiplicité des intervenants : La présence de nombreux acteurs dans la chaîne logistique exige une organisation rigoureuse des flux d'informations et de marchandises, un suivi précis des documents et une planification efficace des opérations physiques.

d.2. Multi modalité des transports : il est essentiel de tenir compte de la nature et de la taille des colis, des types d'emballage utilisés et de privilégier l'utilisation d'unités de transport intermodales (UTI) pour faciliter la circulation des marchandises.

d.3. Diversité des réglementations : des conflits peuvent survenir entre les règles nationales et internationales. Il est donc crucial de déterminer la législation ou la convention applicable à chaque étape du transport international.

d.4. Maîtrise des délais logistiques : il convient d'optimiser les temps de traitement des flux, de réduire les ruptures de charges, d'anticiper certaines formalités et d'accélérer les opérations de transbordement grâce à l'inter modalité.

d.5. Maîtrise des coûts : il s'agit de limiter les dépenses liées aux flux internationaux en combinant efficacement les moyens de transport, en choisissant les régimes douaniers adaptés et en déployant des stratégies logistiques collaboratives avec les prestataires.

Maîtrise des risques : protéger les marchandises en réduisant les manipulations, souscrire aux assurances adéquates et respecter les conditions de transport, notamment pour les produits périssables, afin de garantir leur intégrité.

e. Les contraintes de la logistique internationale :

e.1. Contraintes liées aux marchandises : selon la nature des produits — denrées alimentaires, marchandises périssables ou dangereuses — des mesures spécifiques doivent être prises pour éviter tout dommage lié aux caractéristiques mêmes des marchandises. Cela inclut le respect des recommandations réglementaires et des conditions de transport adaptées.

e.2. Contraintes réglementaires : la logistique internationale implique de respecter de nombreuses obligations documentaires. Celles-ci varient selon la nature des produits importés (licences, certificats d'origine, certificats de circulation, contingents) et le type d'expédition (documents propres à chaque mode de transport). Il est également

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

nécessaire de se conformer aux règles douanières, notamment en connaissant la nomenclature des produits, les tarifs douaniers et les régimes applicables, ainsi qu'aux horaires et réglementations spécifiques des pays d'escale ou en cas de litige.

e.3. Contraintes géographiques : des facteurs tels que le climat, la météo ou l'environnement socioculturel peuvent influencer les décisions du logisticien et nécessiter des ajustements dans la planification des flux.

e.4. Contraintes techniques : elles concernent l'absence de moyens de manutention appropriés dans les zones de transbordement ou au point de livraison final, ainsi que la complexité du planning des transports internationaux, soumis à de multiples facteurs imprévisibles.

f. Présentation des modes de transport utilisés en logistique internationale :

f.1 Typologie des transports ¹:

Nous distinguons différents types de transport que nous récapitulons dans le tableau suivant

Tableau N° I. 1 : Les types de transport

Type	Exemple
Les transports Homogènes	Un déplacement de marchandises réalisé par plusieurs transporteurs routiers, sous le même document de transport (« Lettre de voiture »), constitue un transport homogène.
Les transports Combinés	Un déplacement de marchandises réalisé par des transporteurs routiers, une partie relevant d'une convention internationale ; l'autre du régime national.
Les transports mixtes	Le préacheminement en camion, suivi d'un transport principal par train, est un transport mixte.
Les transports mixtes superposés	Un camion chargé sur un navire constitue un transport mixte superposé.
Les transports Intermodaux	Préacheminement, transport principal et post-acheminement : effectués avec différents modes de transports.

¹ Source : BELOTTI(J) : Le Transport International de la Marchandise, Edition Vuibert, 4eme édition, Paris, 2012, P42

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Source : BELOTTI(J) : Le Transport International de la Marchandise, Edition Vuibert, 4eme édition, Paris, 2012, P42

➔ D'après ce tableau, on peut constater que l'entreprise dispose de plusieurs modes de transport pour acheminer ses marchandises vers la destination convenue. Le choix du mode de transport ne se fait pas au hasard ; il dépend de différents critères préalablement définis par l'entreprise, tels que le coût, le délai, la nature des produits, la distance à parcourir ou encore le niveau de sécurité requis. Ainsi, la sélection du transport le plus adapté résulte d'une analyse réfléchie visant à concilier efficacité logistique et performance économique.

f.2 Les modes de transport :

Différents modes peuvent être exploités dans le but d'acheminer la marchandise au point de livraison, chaque mode dispose de ses propres caractéristiques, les modes de transport à l'international les plus utilisés sont : le transport maritime, aérien, routier et ferroviaire, nous allons nous étaler que sur le transport aérien et maritime étant donné les autres modes sont à l'heure actuelle peu exploités en Algérie.¹

f.2.1. Le transport maritime :

Le transport maritime constitue le mode le plus utilisé pour les échanges internationaux de marchandises, notamment lorsqu'il s'agit de volumes importants et de longues distances. Grâce à la conteneurisation et à l'utilisation de navires spécialisés, il permet d'acheminer une grande diversité de produits, allant des matières premières aux biens manufacturés, dans des conditions efficaces et organisées.

Ce mode de transport se caractérise principalement par :

- Un coût par unité généralement très compétitif, surtout pour les marchandises lourdes ou volumineuses ;
- Une capacité de chargement élevée, permettant de transporter d'importantes quantités en une seule expédition ;

¹ BELOTTI(J) : Le Transport International de la Marchandise ; Edition Vuibert, 4eme édition, Paris, 2012, PP 252-271.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

- Une large couverture géographique, assurée par un réseau étendu de ports commerciaux et de routes maritimes internationales.

Ainsi, le transport maritime représente une solution stratégique pour les entreprises engagées dans le commerce international, en raison de sa capacité à concilier volume, coût et portée mondiale.

f.2.2. Le transport terrestre :

Le transport terrestre comprend principalement deux modes : le transport routier et le transport ferroviaire. Ces deux formes jouent un rôle essentiel dans l'acheminement des marchandises, aussi bien au niveau national qu'international.

- **Le transport routier** repose sur l'utilisation de camions et de véhicules utilitaires permettant d'assurer un service porte-à-porte, sans rupture de charge. Il se caractérise par une grande flexibilité, une mise en œuvre rapide et une relative simplicité des procédures, notamment pour les échanges sur de courtes et moyennes distances. Grâce à son adaptabilité, il constitue souvent le maillon final de la chaîne logistique.
- **Le transport ferroviaire**, quant à lui, est particulièrement adapté au transport de marchandises lourdes ou volumineuses. Il est couramment utilisé pour des produits tels que les minerais, les hydrocarbures, les matériaux de construction ou encore les produits agricoles. Sur les longues distances continentales, il représente une solution à la fois économique, fiable et plus respectueuse de l'environnement.

Ainsi, le transport terrestre offre des solutions complémentaires permettant aux entreprises de choisir le mode le plus adapté en fonction de la nature des marchandises, des distances à parcourir et des contraintes logistiques.

f.2.3. Le transport fluvial :

Le transport fluvial repose sur l'utilisation des voies navigables intérieures, telles que les fleuves, les canaux et les rivières, pour assurer le déplacement des marchandises à l'échelle nationale ou régionale.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Ce mode de transport constitue une alternative intéressante, notamment pour les produits lourds ou volumineux transportés sur des trajets réguliers. Il se distingue par son faible impact environnemental, sa capacité de chargement importante et ses coûts généralement compétitifs.

Ainsi, le transport fluvial s'inscrit comme une solution à la fois économique et écologique, contribuant à diversifier les modes d'acheminement au sein de la chaîne logistique.

f.2.4. Le transport aérien :

Utilisé pour les marchandises de haute valeur ou urgentes (électronique, médical, luxe). Il se fait via avions cargo ou avions mixtes. Très rapide, mais coûteux et limité en volume et poids.¹

- ➔ La logistique s'impose aujourd'hui comme un levier stratégique majeur dans un contexte de mondialisation croissante. Elle repose sur une gestion intégrée et coordonnée des flux physiques, informationnels et financiers, visant à assurer la performance et la compétitivité des entreprises. À l'échelle internationale, cette gestion devient plus complexe en raison de la multiplicité des acteurs, des contraintes réglementaires et des enjeux liés aux distances et aux délais. Elle nécessite ainsi une planification rigoureuse, une coordination efficace et une capacité d'adaptation permanente.

Ces fondements théoriques constituent une base indispensable pour comprendre les spécificités de la logistique portuaire, qui feront l'objet de la partie suivante.

I.1.2. La chaîne Logistique portuaire

I.1.2.1. Définition de la logistique portuaire

La logistique portuaire englobe l'ensemble des opérations nécessaires à la gestion, au stockage et à la distribution des marchandises dans un port. Elle va bien au-delà du simple déchargement de navire. La logistique des ports de marchandises englobe aussi la manutention des conteneurs, le stockage temporaire, la coordination des moyens de transport terrestres et l'expédition des produits vers leurs destinations finales. Les opérations logistiques portuaires

¹ SupplyChainInfo.eu. (S.d.). Quels modes de transport en logistique ? Repéré à <https://www.supplychaininfo.eu/dossier-logistique/quels-modes-transport-logistique/> consulté le 24 février 2026 à 22h39

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

sont généralement gérées par des entreprises spécialisées et coordonnées de manière à garantir un flux continu et efficace des marchandises.¹

La logistique, de manière générale, désigne l'ensemble des opérations visant à assurer la disponibilité des produits au bon moment, au bon endroit, au moindre coût. Dans le contexte portuaire, cette définition prend une dimension particulière, en raison de la diversité et de la complexité des activités qui y sont concentrées.²

La logistique portuaire désigne l'ensemble des opérations permettant d'assurer le passage fluide et rapide des marchandises à travers le port, depuis leur arrivée par voie maritime jusqu'à leur acheminement vers l'hinterland, et inversement. Elle intègre les fonctions de manutention, de stockage, de transport terrestre et de coordination entre les différents acteurs de la chaîne logistique portuaire.³

À la lumière de ces définitions, la logistique portuaire apparaît comme un maillon stratégique de la chaîne logistique internationale. Elle ne se limite pas aux opérations de manutention des navires, mais englobe l'ensemble des activités permettant d'assurer la fluidité des marchandises entre le transport maritime et les réseaux terrestres.

La diversité des opérations réalisées au sein du port et la multiplicité des acteurs impliqués exigent une coordination rigoureuse et une organisation performante. Ainsi, la logistique portuaire joue un rôle déterminant dans l'optimisation des délais, des coûts et de la compétitivité des échanges internationaux.

1.1.2.2. Objectifs de la logistique portuaire⁴

- ✓ Proposer et mettre en place des offres de transport de bout fiables et compétitives ;
- ✓ Développer le transport multimodal ;
- ✓ Fluidifier le passage portuaire des marchandises pour rendre compétitif par rapport aux ports étrangers ;

¹ Magazine B2B. (s.d.). La logistique portuaire et les ferries. Repéré à <https://www.magazineb2b.com/la-logistique-portuaire-et-les-ferries.html> consulté le 23 février 2026 à 21h32

² BENGHALIA Abderaouf, « Modélisation et évaluation de la performance des terminaux portuaires », Thèse Université du HAVRE, 2015, p.18.

³ DEBRIE, Jean, et COMTIS Claude. *Logistique et territoires portuaires*. Presses Universitaires du Québec, 2010.

⁴ BOUGUERRA Rabah Badreddine, LA CONTRIBUTION DE L'AMLIORATION DE LA MANUTENTION PORTUAIRE SUR LA PERFORMANCE LOGISTIQUE DU PORT D'ALGER, EHEC Alger, 2021, p 15.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

- ✓ Reconquérir des parts de marché par la connaissance de son hinterland cible ;
- ✓ Mieux organiser le système portuaire ;
- ✓ Gérer de façon rationnelle et efficiente la plateforme logistique portuaire ;

I.1.2.3. Organisation de la chaîne logistique portuaire¹

La chaîne logistique portuaire repose sur une organisation coordonnée regroupant plusieurs acteurs et différents flux, tous mobilisés pour assurer le transit efficace des marchandises à travers le port. Elle englobe un ensemble d'opérations complémentaires qui permettent d'assurer la continuité entre le transport maritime et les réseaux terrestres.

Parmi ces opérations figurent :

- L'accueil et l'assistance des navires à leur arrivée au port ;
- Les opérations de chargement et de déchargement des conteneurs ou des marchandises ;
- La manutention spécialisée adaptée à la nature des produits traités ;
- Le stockage temporaire au sein des terminaux ou des entrepôts portuaires ;
- La connexion logistique entre le transport maritime et les autres modes de transport (routier, ferroviaire ou fluvial).

Ainsi, la chaîne logistique portuaire assure une transition fluide des marchandises et joue un rôle central dans la dynamique des échanges commerciaux internationaux.

I.1.2.4. Les processus de la chaîne logistique portuaire²

a. Préacheminement de la marchandise (Inland Transport) :

Le pré-acheminement représente la première étape du processus logistique portuaire. Il correspond au transport de la marchandise depuis son lieu d'origine (usine, entrepôt ou plateforme logistique) vers le port d'embarquement.

¹ Ferdaous MESSAOUDI , L'impact de la gestion des conteneurs sur l'optimisation de la logistique portuaire, EHEC Alger, 2025, p 14.

² Responsable sûreté, DP World Algiers, entretien personnel, mars 2026.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

La marchandise peut arriver au port par différents modes de transport : **camion , train et Barge (dans certains cas lorsque l'infrastructure fluviale le permet)**

À l'arrivée au port, plusieurs actions sont mises en œuvre afin d'assurer la conformité administrative et sécuritaire :

- **Arrivée au Gate** : point d'entrée officiel du terminal où le véhicule est enregistré ;
- **Vérification des documents** : contrôle des documents de transport, des références de réservation et des autorisations nécessaires ;
- **Contrôle d'accès sûreté** : inspection liée aux exigences de sécurité portuaire afin de protéger les installations et les flux logistiques.

b. Entrée Portuaire (Gate In) :

L'entrée portuaire, appelée **Gate In**, est une étape particulièrement sensible dans le parcours de la marchandise. C'est à ce moment que le camion quitte l'espace extérieur pour intégrer officiellement la zone portuaire. Cette transition n'est pas simplement administrative ; elle représente un point stratégique en matière de sûreté et de contrôle.

- **Identification du chauffeur** : les agents vérifient son identité ainsi que ses autorisations d'accès afin de s'assurer qu'il est habilité à entrer dans l'enceinte portuaire ;
- **Vérification du booking** : le terminal confirme l'existence de la réservation du conteneur dans le système informatique, garantissant ainsi la cohérence des informations logistiques ;
- **Inspection du véhicule** : un contrôle visuel est effectué pour détecter toute anomalie pouvant représenter un risque pour la sécurité ;
- **Scan du conteneur (si nécessaire)** : dans certains cas, un passage au scanner est exigé afin de renforcer le dispositif de sûreté.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

c. Réception et stockage au Terminal (Yard Operation) :

Une fois admis dans l'enceinte portuaire, le conteneur est orienté vers la zone opérationnelle du terminal, appelée « Yard »¹. Cette étape marque le passage du transport terrestre à la gestion interne portuaire. Elle nécessite une organisation rigoureuse afin d'assurer la fluidité des opérations et d'éviter toute congestion.

À ce niveau, plusieurs actions sont réalisées :

- Le conteneur est déchargé du camion à l'aide d'équipements de manutention adaptés (portiques, reach stackers, etc.) ;
- Il est ensuite enregistré dans le système informatique du terminal (TOS), ²ce qui permet d'intégrer officiellement l'unité dans le flux opérationnel ;
- Enfin, il est stocké dans le Yard, selon une planification précise établie par le terminal

d. Opérations Navire (Loading / Discharging) :

Les opérations navire constituent une étape centrale dans l'activité portuaire. Elles correspondent au transfert physique des conteneurs entre le terminal et le navire.

Deux situations principales peuvent se présenter :

Cas Export :

- Le conteneur est transféré du terminal vers le navire.
- Il est acheminé depuis le Yard jusqu'au quai, puis chargé à bord à l'aide de portiques spécialisés.

Cas Import :

- Le conteneur est transféré du navire vers le terminal.

¹ Le **Yard** désigne l'aire de stockage organisée du terminal à conteneurs, où les unités sont positionnées selon un plan précis afin d'assurer : La fluidité des opérations, La facilité de localisation et la préparation au chargement ou à la livraison

² Le TOS est un logiciel spécialisé qui permet de planifier, coordonner et contrôler les mouvements des conteneurs à l'intérieur du terminal, depuis leur entrée (Gate In) jusqu'à leur sortie ou leur chargement sur le navire.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

- Il est déchargé du navire, puis transporté vers la zone de stockage en attendant son enlèvement.

e. Contrôle Douanier et Inspection :

Avant toute sortie du port, la marchandise est soumise à une étape essentielle : le contrôle douanier. Cette phase vise à garantir la conformité réglementaire des opérations d'importation et d'exportation, tout en assurant la sécurité du commerce international.

Les autorités douanières procèdent à plusieurs types de contrôles :

- **Vérification des documents import/export** : examen des déclarations en douane, factures commerciales, connaissements et autres documents justificatifs ;
- **Passage au scanner** : contrôle non intrusif permettant de détecter d'éventuelles anomalies ou marchandises non déclarées ;
- **Inspection physique** : ouverture du conteneur pour vérification directe du contenu ;
- **Autorisation douanière** : délivrance de l'accord officiel permettant la sortie de la marchandise.

f. Traitement documentaire (Transitaires) :

Le traitement documentaire constitue une étape déterminante dans le processus logistique portuaire. Il est principalement assuré par le transitaire, acteur clé du commerce international, chargé de représenter l'importateur ou l'exportateur auprès des différentes administrations.

Le transitaire intervient notamment pour :

- **Préparer les documents nécessaires** : déclaration en douane, factures, connaissement, certificats et autres pièces exigées par la réglementation ;
- **Procéder au paiement des droits et taxes** liés à l'opération d'importation ou d'exportation ;
- **Obtenir la mainlevée** : autorisation officielle délivrée par la douane permettant la libération de la marchandise.

L'obtention de la mainlevée constitue une condition obligatoire pour la sortie du conteneur du port.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

g. Sortie Portuaire (Gate Out) :

La sortie portuaire, appelée Gate Out, représente la dernière étape du parcours de la marchandise au sein du terminal. Elle marque la fin des opérations portuaires et le début du post-acheminement vers le destinataire final.

Avant d'autoriser la sortie, plusieurs éléments sont systématiquement contrôlés :

- **Mainlevée douanière** : confirmation que la marchandise a été officiellement libérée par les autorités douanières ;
- **Bon de sortie** : document délivré par le terminal autorisant l'enlèvement du conteneur ;
- **Identification du véhicule** : vérification du camion et du chauffeur pour s'assurer de la conformité avec les informations enregistrées ;
- **Contrôle sûreté** : inspection finale afin de garantir que la sortie s'effectue dans des conditions sécurisées.

h. Post-acheminement (Delivery) :

Le post-acheminement représente l'étape finale du processus logistique, au cours de laquelle les marchandises sont acheminées vers leur destination finale.

Selon les besoins de l'entreprise et la nature des produits, la livraison peut se faire vers :

- **L'usine** : lorsque les matières premières ou composants doivent être livrés pour compléter le processus de production.
- **L'entrepôt** : pour le stockage temporaire, la préparation de commandes ou la gestion des stocks avant la distribution finale.
- **Le client final** : lorsque le produit est destiné directement au consommateur ou à l'utilisateur, garantissant ainsi la satisfaction client et la continuité de la chaîne d'approvisionnement.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

I.1.2.5. Les acteurs de la chaîne logistique portuaire ¹

De nombreux acteurs animent l'espace portuaire, un lieu dynamique qui s'adapte aux exigences de ses principaux usagers : les navires et leurs cargaisons.

a) Acteurs Administratifs (Réglementation & Autorités) :

Les acteurs administratifs jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement d'un port, en veillant à ce que toutes les activités respectent le cadre légal et réglementaire. Ils assurent la sécurité, la conformité des opérations et la fluidité des flux, que ce soit pour les marchandises ou les personnes.

Parmi les principaux acteurs, on retrouve :

- a.1). Autorité Portuaire / Capitainerie** : supervise l'ensemble des activités portuaires, coordonne les services et veille au respect des règles de circulation maritime.
- a.2). Administration des Douanes** : contrôle les flux de marchandises, vérifie les documents, applique les droits et taxes et lutte contre la fraude.
- a.3). Police des frontières et Autorités maritimes** : assurent la sécurité des zones portuaires et surveillent les mouvements de navires et de personnes.
- a.4). Services vétérinaires et phytosanitaires** : garantissent la conformité des produits alimentaires et agricoles, protégeant ainsi la santé publique.
- a.5). Ministère du Transport** : définit les politiques portuaires et logistiques et veille à leur application.
- a.6). Services d'Immigration** (pour le trafic international) : contrôlent les entrées et sorties de personnes et régulent les mouvements transfrontaliers.

¹ Responsable sûreté, DP World Algiers, entretien personnel, mars 2026.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

b) Acteurs Commerciaux et Opérationnels :

Les acteurs commerciaux et opérationnels constituent le cœur dynamique des activités portuaires. Contrairement aux acteurs administratifs, leur rôle est directement lié à la réalisation concrète des opérations de transport, de manutention et de commerce.

b.1). Armateurs et compagnies maritimes : Selon l'art 572 de code de transport maritime algérien, « *l'armateur toute personne physique ou morale qui assure l'exploitation d'un navire en son nom soit à titre de propriétaire du navire, soit à d'autres titres lui attribuant l'usage du navire.* »¹

Assurer l'arrivée et le départ des navires²

Donc on peut dire qu'organisent le transport des marchandises par voie maritime.

b.2). Opérateurs de terminaux : gèrent l'accueil, la circulation et le stockage des conteneurs au sein du port.

Ses missions principales incluent :

- ✓ Chargement et déchargement des navires < 15 000 EVP ;
- ✓ Gestion import/export tous types de conteneurs ;
- ✓ Empotage/dépotage de marchandises non dangereuses sur terminal ;
- ✓ Capacité de stockage sur terminal ou en hangar clos et sécurisé³

b.3). Transitaires et commissionnaires en douane

b.3.1). Le commissionnaire en douane :

Selon l'article 78 du Code des douanes algérien : « *Toute personne morale qui, sans exercer la profession de commissionnaire en douane, entend, à l'occasion de l'exercice de ses activités,*

¹ Code maritime algérien, ordonnance n° 76-80 du 23 octobre 1976, modifiée et complétée, art. 572, p. 61.

² Scribd. (2026). *La logistique portuaire : les acteurs clés et leur rôle*. Consulté le 24 février 2026, sur <https://fr.scribd.com/document/701103431/La-logistique-portuaire-les-acteurs-cles-et-leur-role>

³ Seafrigo. (2026). *Opérations des terminaux portuaires et manutention*. Consulté le 1^{er} mars 2026, à 23h50, sur <https://www.seafrigo.com/solutions-expertes-seafrigo/operations-des-terminaux-portuaires-et-manutention/>

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

établir auprès de l'administration des douanes des déclarations en douane pour autrui, doit obtenir l'autorisation de dédouaner les marchandises. »¹

Donc, il réalise la déclaration en douane, paye les frais de douane et les droits de port au nom de son client le chargeur.

b.3.2). Le transitaire :

Les transitaires sont des prestataires de services logistiques qui agissent en tant qu'intermédiaires entre les expéditeurs et les transporteurs. Ils coordonnent et supervisent le transport des marchandises²

- **Manutentionnaires et dockers:** chargent, déchargent et déplacent les marchandises dans les meilleures conditions de sécurité.
- **Transporteurs routiers et ferroviaires :** assurent l'acheminement des marchandises vers leur destination finale.
- **Importateurs et exportateurs :** planifient et coordonnent les opérations commerciales et logistiques.
- **Agents maritimes :** facilitent la communication entre les navires et le port et accompagnent toutes les démarches liées à l'escale.

c) Acteurs Sûreté & Safety (Security & HSE) :

La sûreté portuaire vise à protéger les personnes, les biens et l'ensemble des opérations au sein du port.

c.1). PFSO (Port Facility Security Officer) : responsable de la mise en œuvre et du suivi du plan de sûreté portuaire, garantissant la conformité aux normes internationales.

Agent de sûreté des installations portuaires (PFSO) Personne désignée comme responsable de l'élaboration, de la mise en œuvre, de la révision et de la maintenance du plan de sûreté des

¹ Algérie, Loi n°79-07 du 21 juillet 1979 portant Code des douanes, art. 78, modifiée et complétée, version consolidée 2017.

² *La logistique portuaire : les acteurs clés et leur rôle* (s.d.). **Scribd**. Repéré à <https://fr.scribd.com/document/701103431/La-logistique-portuaire-les-acteurs-cles-et-leur-role> (consulté le 24 février 2026)

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

installations portuaires et de la liaison avec les autorités portuaires, les agents de sûreté des navires et l'agent de sûreté de l'entreprise.¹

c.2). Département sûreté portuaire : coordonne les mesures de prévention et contrôle l'accès aux zones sensibles.

Le responsable de sûreté maritime et portuaire a pour mission d'assurer la protection des navires dans les approches maritimes, sur les plans d'eau et installations portuaires contre l'ensemble des atteintes de sûreté (terrorisme, activités illicites,...).²

c.3). Agents de sécurité : surveillent les installations et assurent la protection des zones stratégiques.

c.4). Police et Gendarmerie : interviennent pour prévenir et réagir face à toute menace ou incident de sûreté.

c.5). Garde-côtes : Les garde-côtes sont des organismes nationaux, civils ou militaires, responsables de la surveillance, de la police maritime, de la sécurité (recherche et sauvetage) et de l'application des lois dans les eaux territoriales et zones économiques exclusives (ZEE).³

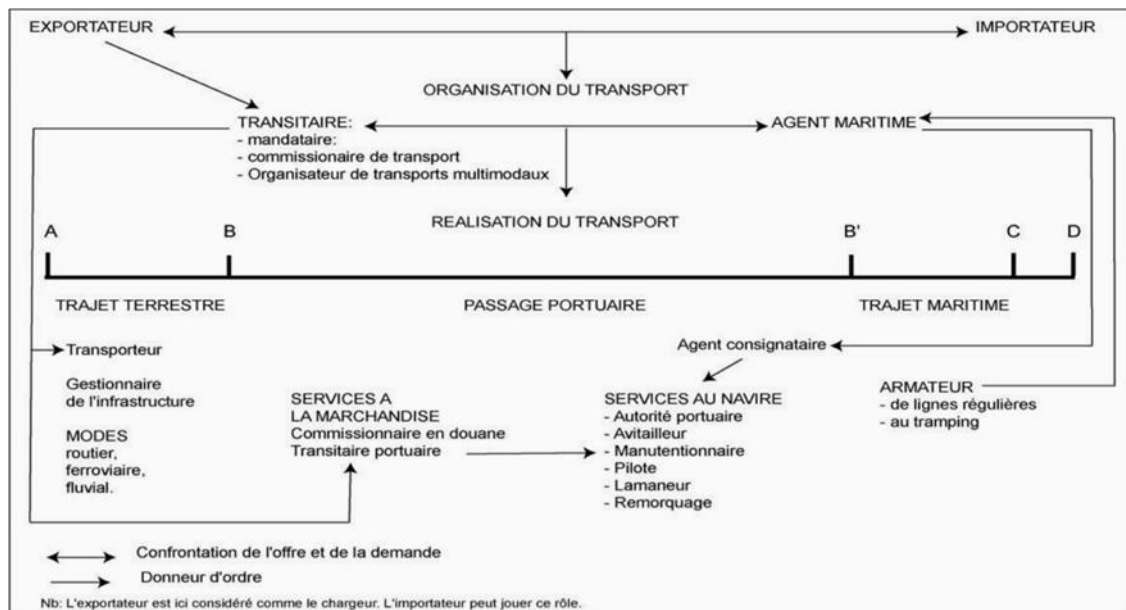
¹ Port Facility Security Officer (PFSO) – 209. (s.d.). **Lloyd Maritime Hub**. Repéré à <https://hub.lloydmaritime.com/shop/port-facility-security-officer-pfso-209> (consulté le 2 mars 2026)

² Responsable de sûreté maritime et portuaire. (s.d.). **Réseau des Carif-Oref**. Repéré à <https://www.intercariforef.org/formations/certification-86603.html> (consulté le 2 mars 2026 à 00 h 19)

³ Ministère de la Défense Nationale. (s.d.). *Présentation – SNGC*. Repéré à https://www.mdn.dz/site_cfn/sommaire/presentation/sngc_fr.php (consulté le 2 mars 2026)

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Figure N° I. 5 : les acteurs des fonctions portuaires



Source : INRETS ; Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité

➔ Cette figure illustre les différents acteurs et étapes intervenant dans la chaîne du transport international. Elle met en évidence la coordination entre l'exportateur, le transitaire, les services portuaires, l'armateur et l'importateur afin d'assurer l'organisation et la réalisation du transport maritime et terrestre.

I.1.2.6. Les composantes de la logistique portuaire

La logistique portuaire s'appuie sur différents éléments clés qui permettent de garantir le bon déroulement et l'efficacité des opérations dans un port. Parmi ces éléments, la manutention et le stockage des marchandises jouent un rôle particulièrement important, car ils ont un impact direct sur la performance et la productivité de l'ensemble du système portuaire.

a) La manutention portuaire

La manutention portuaire regroupe toutes les opérations liées à la manipulation, au déplacement et au transfert des marchandises entre les navires, les quais et les zones de stockage. On peut la classer en deux grandes catégories principales :

a.1). Manutention des conteneurs

La manutention des conteneurs repose sur l'utilisation d'équipements spécialisés permettant de les déplacer, de les charger ou de les stocker efficacement. Parmi ces équipements:

- **Les grues à portique** : elles servent à charger et à décharger les conteneurs depuis les navires, ainsi qu'à les empiler dans les zones de stockage.
- **Les chariots cavaliers (straddle carriers)** : ils permettent de transporter et d'empiler les conteneurs sur plusieurs niveaux avec agilité.
- **Les chariots élévateurs lourds** : conçus pour manipuler des conteneurs pleins ou vides, ils offrent une grande capacité de charge pour les opérations les plus lourdes.

a.2). Manutention des marchandises non conteneurisées et des vrac

Ces opérations sont souvent réalisées à l'aide des équipements du navire (grues de bord) ou des engins de manutention portuaires (élévateurs à fourche, convoyeurs, etc.). Les marchandises sont transférées en plusieurs phases, incluant la manutention bord (chargement/déchargement) et la manutention terre (transfert vers les zones de stockage ou les camions).¹

b) L'entrepotage portuaire

L'entrepotage portuaire joue un rôle crucial dans la gestion des flux de marchandises. Il se divise en deux types principaux :

- b.1). L'entrepotage en transit** : Destiné aux marchandises qui ne restent que temporairement dans le port, il permet de fluidifier les opérations et de réduire les délais d'attente des navires.
- b.2). L'entrepotage à long terme** : Utilisé pour les marchandises nécessitant un stockage prolongé, il génère des revenus significatifs pour les ports et contribue à leur rentabilité.

¹FREMONT, Antoine. *Les Ports dans la mondialisation*. La Documentation française, 2010, pp. 73–75.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Ces systèmes d'entreposage sont conçus pour optimiser l'espace disponible, faciliter les inspections douanières et minimiser les risques de congestion sur les quais.¹

I.1.2.7. La définition d'un Port

Les ports jouent des rôles multiples dans l'industrie maritime et font partie d'un réseau complexe. Ce sont des interfaces reliant la mer et le transport terrestre. Cependant, il existe un grand nombre de définitions du port. Par conséquent, nous allons citer quelques-unes.

« Le port est un abri naturel ou artificiel pour les navires, aménagé pour l'embarquement ou le débarquement du fret ou des passagers. » (Le Petit Larousse, 1996)²

Mais dans une perspective économique et industrielle, la notion de port évoque généralement

« Un ensemble d'installations conçues et exploitées en vue d'assurer le transfert de marchandises entre le navire et la mer et les différents moyens de transport terrestre : rail, route, navigation intérieure, canalisations diverses. »³

Selon Stopforde qui caractérise un port de : *« une zone géographique où les navires sont mis à côté de la terre afin d'y charger et décharger des marchandises – habituellement une zone d'eau profonde comme une baie ou l'embouchure d'un fleuve »⁴*

Selon André Vigarié ; *« Un port est une aire de contact entre deux espaces organisés pour le transport des marchandises et des voyageurs. Deux espaces : terrestre et maritime, le port en étant lui-même un troisième, assurant la transition. Organisés pour la circulation, cela signifie :*

- Structurés par des équipements, voies de terre et de mer et pour le port, bassins, et quais.
- Animés par des flux de marchandises qu'il est possible d'attirer avec plus ou moins d'efficacité.
- Utilisés selon divers modes d'usage des instruments, politique routière, politique des armements, politique portuaire »⁵

¹FREMONT, Antoine. Op.cit, pp. 75–80

² *Le Petit Larousse illustré*, Paris, Larousse, 1996.

³ GUERIN(F) et FREDOUET(C) : le management portuaire, édition e-theque, Onnaing, 2002,p.08.

⁴ Stopford. M,(2009),Maritime Economics, New York, Routledge, Second Edition, P 81

⁵ Jean GROSDIDIER DE MATONS, Droit économie et finances portuaires, édition 2000, pp 03,04.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

C'est une infrastructure et superstructure aménagée pour traiter les flux portuaires. Le port permet :

- ✓ D'offrir un plan d'eau abrité et aménagé en vue de permettre aux navires d'effectuer leurs opérations de chargement et de déchargement ; ce plan d'eau est divisé en bassins bordés de quais ;
- ✓ De disposer de terre-pleins supportant les installations destinées aux multiples activités qui préparent ou qui suivent ces opérations ;
- ✓ D'assurer une bonne inter-modalité des flux portuaires...¹

➔ Aujourd'hui, avec l'augmentation continue des volumes de marchandises échangées à l'échelle mondiale, les ports sont confrontés à l'arrivée de navires toujours plus grands et plus performants. Cette évolution les oblige à moderniser et adapter leurs infrastructures, notamment en allongeant les quais, en installant des portiques de plus grande capacité et en augmentant la profondeur des bassins afin d'accueillir ces navires dans de bonnes conditions de sécurité et d'efficacité.

Pour assurer pleinement leurs missions, les ports maritimes s'appuient sur plusieurs services essentiels, parmi lesquels :

- ✓ Le pilotage ;
- ✓ Le remorquage ;
- ✓ Le lamanage ;
- ✓ L'avitaillement ;
- ✓ La manutention ;
- ✓ La consignation (coque et cargaison) ;
- ✓ La réparation navale ;
- ✓ Le dédouanement.

¹ ABDI BOUH,(Moustapha): Analyse des opérations de manutention des conteneurs du PAD, mémoire master 2 en management portuaire et maritime, Ecole Supérieure De Commerce De Dakar, DAKAR,2012,p15.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

I.1.2.8. Les types de port

Il est possible de distinguer entre une classification faite par la CNUCED, une autre selon leur activité et une autre selon leur utilisation.

a) Classification selon la CNUED :

Tableau N° I. 2 : Classification des ports selon la CNUCED

	1e Génération	2e Génération	3e Génération	4e Génération
	Interface entre 2 modes de transports	Centre de transport, d'activités industrielles et de commerce	Centre de transport intégré et plateforme logistique pour le Commerce international	Ports réseaux
Stratégie et développement	Non élaborée	Expansion en volume. Service aux navires.	Orientation commerciale et rationalisation de l'espace portuaire	Internationalisation et diversification
Services offerts	Manutention, stockages traditionnels, non organisés. Domination de l'offre. Peu d'écoute des besoins.	Industries de conditionnement et de transformation.	Centre de distribution. Activités logistiques.	Prestations logistiques élaborées pour les chargeurs.
Zones d'influence	Portuaire (activités sur les quais, juxtaposition des métiers).	Communauté portuaire, rapprochement du port et des usagers. Relations occasionnelles entre ville et port.	Communauté portuaire unie et active. Coordination des activités. Relations étroites entre ville et port.	Coopération internationale entre communautés portuaires. Accords entre places portuaires. Prise de participation.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Système d'information	Peu développé.	Echanges d'informations.	EDI.	Réseaux EDI intégrés entre les places portuaires.
Remarques	Peu d'écoute des besoins. Activité sur les quais, juxtaposition des métiers	Communauté portuaire, rapprochement entre port et usagers. Echanges d'informations	Relations étroite ville – port. E.D.I.	Coopération internationale entre communautés portuaires. Réseaux E.D.I. intégrés entre les places portuaires

Source : Le Port - Maillon Essentiel de la Chaîne Logistique – 2010. Par Abdelkader Boumessila (Expert – management portuaire)

b) Classification selon leur activité : ¹

b.1). Les ports de commerce : sont définis et classés comme tels lorsqu'ils sont aménagés afin de faciliter, dans des conditions optimales d'économie et de sécurité, l'embarquement et le débarquement de personne, de marchandise et d'animaux vivants transitant du mode maritime au mode terrestre de transport, et inversement, ainsi que toutes les opérations liées à la navigation maritime.

b.2). Les ports de pêche : ont destinés à accueillir les navires équipés pour la pêche, ce qui répond aux exigences et favorise l'expansion de cette industrie.

b.3). Les ports de plaisance : sont conçus pour répondre aux exigences de la navigation de plaisance et favoriser l'essor de cette activité. Ils offrent des installations et des services adaptés pour assurer le confort et la sécurité des plaisanciers.

c) Classification selon leur utilisation : ²

c.1). Les ports secs : apparus dans les années 1960 aux États-Unis, offrent une solution de stockage terrestre pour des embarcations de petite taille, telles que les voiliers de plaisance et les yachts. Ces installations sont généralement établies à proximité immédiate d'un port de plaisance ou au moins d'une cale de mise à l'eau.

¹ CHACHOUA F. « La performance des ports algériens : analyse Etude comparative par la méthode d'Analyse d'Enveloppement des Données (DEA) », thèse de doctorat, université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, 2017/2018.p58

² GUERMAH H (2021), « Les ports Le maillon faible de la chaine logistique en Algérie », Revue de l'économie financière & des affaires, Faculté des sciences économiques, sciences commerciales et de gestion Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, P378

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

c.2). Ports de guerres : disposent des infrastructures communes aux ports commerciaux, mais ils sont également équipés pour le stockage spécialisé et la gestion logistique des munitions.

c.3). Les ports refuges : offrent un abri temporaire aux navires en cas de mauvais temps. Parfois, les capitaines recherchent un refuge en raison de conditions météorologiques défavorables.

I.1.2.9. Les fonctions principales d'un port

Les ports ne se résument pas uniquement à des espaces d'accueil pour les navires. Au-delà de cette fonction essentielle, ils jouent également un rôle majeur dans les activités commerciales et industrielles. En effet, le port constitue un véritable carrefour d'échanges et un moteur de développement économique.

Il existe plusieurs manières de classer les ports. L'une des classifications les plus pertinentes repose sur les raisons pour lesquelles les marchandises transitent par le port. Cette approche permet d'identifier trois fonctions principales.

a) La fonction régionale d'un port

La fonction régionale d'un port met en évidence les liens étroits qu'il entretient avec son arrière-pays. En effet, le port ne fonctionne pas de manière isolée : il est directement connecté aux territoires qu'il dessert. Le développement de cette fonction dépend largement de la qualité et de l'efficacité des réseaux de communication, qu'ils soient routiers, ferroviaires ou fluviaux.

Le port joue ainsi un rôle d'interface stratégique : il reçoit les marchandises importées destinées à l'arrière-pays et, inversement, assure l'acheminement des exportations vers les marchés internationaux. Il constitue donc un point de jonction essentiel entre le transport maritime et les différents modes de transport terrestre.

b) La fonction industrielle d'un port

La fonction industrielle d'un port dépasse le simple transit des marchandises. Dans ce cadre, les produits acheminés vers le port peuvent faire l'objet de différentes opérations à valeur ajoutée, telles que le stockage, l'entreposage, le conditionnement ou encore la distribution. Le

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

port devient ainsi un espace de transformation et d'organisation des flux, et non seulement un lieu de passage.

Dans une stratégie d'industrialisation orientée vers le développement des exportations de produits manufacturés, le port peut également accueillir une zone franche dédiée aux activités industrielles intégrées, ainsi qu'un cluster regroupant des entreprises de transport et de logistique. Il contribue alors directement au dynamisme économique et à la compétitivité du territoire.

c) La fonction commerciale d'un port

La fonction commerciale d'un port ne se limite pas au simple transit des marchandises vers d'autres destinations maritimes. En effet, les marchandises qui y arrivent peuvent également être destinées au marché local ou régional, contribuant ainsi à l'activité économique du territoire.

Cette fonction repose sur plusieurs facteurs déterminants, notamment les atouts propres du port, sa position géographique stratégique, le volume et la régularité de son trafic maritime, ainsi que l'efficacité de son organisation interne. Elle dépend également du dynamisme du marché local et de la disponibilité des moyens de transport, qu'il s'agisse du transport à la demande (tramping) ou des lignes maritimes régulières.

d) La fonction d'exploitation

La fonction d'exploitation regroupe l'ensemble des activités opérationnelles liées au fonctionnement quotidien du port. Elle comprend notamment l'utilisation des quais pour l'installation des équipements et outillages, l'occupation des entrepôts pour le stockage des marchandises, ainsi que l'exploitation des terre-pleins. Elle inclut également les opérations de chargement et de déchargement des navires, le remorquage et d'autres services indispensables au bon déroulement des activités portuaires.

e) Les fonctions administratives

Les fonctions administratives concernent les missions régaliennes exercées au sein du port. Elles englobent les activités de police et de douane, ainsi que les services liés au maintien de l'ordre public, à la sécurité et à la protection de l'environnement. Elles comprennent également

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

les contrôles vétérinaires et sanitaires, les inspections phytosanitaires, les contrôles aux frontières et l'ensemble des services maritimes assurant la conformité aux réglementations en vigueur.

I.1.2.10. La Définition du navire

Le terme « **navire** » désigne de manière générique les constructions flottantes de grande dimension équipées d'un système de propulsion. Sur le plan juridique, cette appellation est réservée aux bâtiments conçus pour naviguer en mer. Un navire bénéficie d'un statut particulier, comparable à celui d'une personne physique, puisqu'il possède un nom, un domicile (port d'attache) et une nationalité. On considère qu'un navire est « armé » lorsqu'il est entièrement préparé et opérationnel pour prendre la mer.¹

I.1.2.11. Les types des navires

La variété des navires existants est tellement importante qu'il est difficile d'en dresser une liste complète. Afin de mieux les comprendre et les analyser, il est pertinent de les classer selon deux critères principaux : la nature de leur cargaison et les services qu'ils assurent. Cette méthode de classification permet d'organiser l'étude de manière plus structurée et de mieux cerner les particularités propres à chaque type de navire.

a) Navires de charge sèche (Sec) :

a.1). Porte-conteneurs : Véritables symboles du transport maritime moderne, les porte-conteneurs occupent une place centrale dans le commerce international. Reconnus pour leur grande capacité et leur rapidité, ils sont parfois surnommés « porte-boîtes » dans le jargon maritime. Leur capacité de chargement est exprimée en équivalent vingt pieds (EVP), unité de mesure standard dans le transport conteneurisé, même si, en pratique, une grande partie des conteneurs utilisés aujourd'hui sont de quarante pieds.

¹ *Définition du navire.* (22 juin 2024). **Flot & Associés – Publications.** Repéré à <https://www.cpf-avocats.fr/index.php/publications/avocat-navire-montpellier> (consulté le 24 février 2026 à 23 h 05)

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Les plus grands porte-conteneurs actuellement en service peuvent atteindre près de 400 mètres de longueur et transporter jusqu'à 16 000 EVP, ce qui illustre l'ampleur et l'importance stratégique de ces navires dans les échanges commerciaux mondiaux. La figure n°3 ci-dessous présente un exemple représentatif d'un porte-conteneur moderne.

a.2). Vraquiers : Ces navires sont spécialement conçus pour le transport de marchandises sèches en vrac, telles que les minerais, les céréales ou le charbon. Ils se déclinent en plusieurs catégories selon leur capacité et la nature de la cargaison transportée.

a.3). Navires polyvalents : Ces navires peuvent transporter différents types de cargaisons, allant des conteneurs aux marchandises emballées, offrant ainsi une grande flexibilité opérationnelle adaptée aux besoins variés du commerce maritime.

a.4). Roll on/Roll off (Ro-Ro) : Équipés de rampes spéciales, ces navires permettent le chargement et le déchargement direct de véhicules roulants, comme les voitures, camions ou remorques, facilitant ainsi les opérations logistiques.

a.5). Navires frigorifiques (Reefers) : Destinés au transport de produits périssables nécessitant un contrôle précis de la température, ces navires sont généralement de taille moyenne et conçus pour assurer rapidité et fiabilité dans la livraison des cargaisons sensibles.¹

b) Navires de charge liquide :

b.1). Pétroliers (VLCC/ULCC) : Ces navires sont conçus pour transporter du pétrole brut ou des produits pétroliers raffinés. Les VLCC (*Very Large Crude Carriers*) et ULCC (*Ultra Large Crude Carriers*) peuvent transporter des charges dépassant les 100 000 tonnes, illustrant leur rôle crucial dans le commerce énergétique mondial.

b.2). Chimiquiers : Spécialisés dans le transport de produits chimiques liquides, ces navires sont équipés de cuves séparées et de systèmes de pompage indépendants afin d'éviter toute contamination entre les différents produits transportés.

¹ RODRIGUE, Jean-Paul. *The Geography of Transport Systems*. 5th ed., Routledge, 2020, pp. 188–190.

b.3). Bitumiers : Destinés au transport de bitume à haute température, ces navires possèdent des systèmes de chauffage et d'isolation spécifiques pour maintenir le produit à l'état liquide tout au long du trajet.

b.4). Gaziers : Ces navires assurent le transport de gaz liquéfiés, tels que le gaz naturel liquéfié (GNL) ou le gaz de pétrole liquéfié (GPL). Ils nécessitent des systèmes de confinement sophistiqués, cryogéniques ou sous pression, pour garantir la sécurité et la stabilité du gaz pendant le transport.

c) Navires à passagers :

c.1). Ferries : Ces navires sont utilisés pour le transport de passagers et de véhicules sur des distances courtes ou moyennes. Ils jouent un rôle essentiel dans les liaisons régionales, en assurant la continuité des échanges et des déplacements entre différents ports.

c.2). Paquebots de croisière : Conçus principalement pour le tourisme et les voyages de loisirs, ces navires disposent de nombreuses installations à bord et peuvent accueillir plusieurs milliers de passagers, combinant transport et expérience récréative.

La diversité des types de navires illustre parfaitement la variété des besoins du commerce maritime mondial. Chaque catégorie remplit une fonction logistique précise, contribuant ainsi à la fluidité des échanges et à l'efficacité des chaînes d'approvisionnement à l'échelle internationale.¹

¹ RODRIGUE, Jean-Paul. *Op.cit.*, pp. 190–194

Section 02 : organisation et fonctionnement du terminal portuaire ¹

Un terminal portuaire est organisé en plusieurs zones bien distinctes dédiées chacune à la manutention et à l'entreposage d'un type particulier de cargaison. La taille et la spécialisation du port déterminent la présence et l'étendue de ces différentes zones.

1.2. Zone d'opérations portuaires

Cette zone englobe le matériel utilisé pour réaliser les opérations de chargement et déchargement des navires, ainsi que les activités de transport entre le quai et la cour du terminal. Le rôle de cette zone est de servir de point de transfert des conteneurs entre le terminal et les navires.

Le premier type d'équipement utilisé dans cette zone est la grue de quai qui est utilisée pour le transfert des conteneurs entre les navires et le quai. Cette grue est composée d'une structure d'acier montée sur rails lui permettant de se déplacer le long du quai et d'un pont roulant qui se déplace de l'avant à l'arrière le long d'un mât, ce qui lui permet de soulever les conteneurs du navire pour les poser sur les véhicules de transport interne du terminal.

Malgré la diversité des grues de quai en termes de dimensions et de capacités, la littérature distingue généralement deux grandes catégories : les grues à pont roulant simple et celles à pont roulant double (Steenken et al., 2004). Dans cette configuration, l'ensemble des opérations est assuré par un seul pont roulant, chargé de soulever le conteneur depuis le navire pour le déposer directement sur un véhicule de transport interne.

En revanche, les grues à pont roulant double présentent un avantage opérationnel notable, notamment en termes de réduction du cycle de déchargement. Elles intègrent une plateforme aménagée au sein de leur empattement, qui joue le rôle de zone tampon entre le navire et les véhicules de transport interne.

Cette disposition permet de limiter la descente du chariot jusqu'au sol, réduisant ainsi la distance de déplacement vertical et améliorant l'efficacité des opérations. Par ailleurs, cette zone tampon offre la possibilité de stocker temporairement des conteneurs en l'absence immédiate de véhicules disponibles lors du déchargement. Inversement, lors des opérations de

¹Centre interuniversitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

chargement, elle permet également d'accumuler des conteneurs en amont, contribuant à limiter les interruptions et à assurer une meilleure continuité des flux logistiques au sein du terminal portuaire.

Une fois les conteneurs déchargés, deux modes d'acheminement peuvent être envisagés. Le plus courant consiste à transférer le conteneur vers un véhicule de transport interne au terminal, chargé de l'acheminer jusqu'à l'emplacement de stockage qui lui est attribué. Le conteneur y demeure entreposé jusqu'à son expédition via un autre mode de transport, en vue de sa livraison au client final.

Une seconde option repose sur le principe du transfert direct, qui consiste à charger immédiatement le conteneur sur un train ou un camion au pied de la grue de quai. Ce mode d'organisation vise à réduire les besoins en espace de stockage tout en accélérant les délais de livraison. Toutefois, bien que cette approche ait connu un certain succès par le passé, elle est aujourd'hui peu répandue en raison de la complexité qu'implique la coordination entre les flux ferroviaires, routiers et les opérations portuaires de chargement et de déchargement.

Dans les configurations reposant sur des transferts indirects, le recours à des véhicules de transport interne est indispensable. À ce titre, Steenken et al. (2004) distinguent deux catégories de véhicules : les véhicules passifs et les véhicules actifs. Les premiers assurent uniquement la fonction de transport, sans capacité de levage, contrairement aux seconds qui peuvent également manipuler les conteneurs.

Parmi les véhicules passifs, on distingue principalement les véhicules automatisés et les véhicules non automatisés. Les véhicules automatisés se présentent sous la forme de plateformes guidées électroniquement, capables de transporter simultanément l'équivalent de deux EVP (équivalents vingt pieds). Néanmoins, l'implantation de tels systèmes requiert des investissements conséquents, ce qui explique leur adoption encore limitée dans les terminaux portuaires.

Une alternative aux systèmes automatisés consiste à recourir à des remorques tractées par des camions conduits par des opérateurs du terminal. Ces remorques peuvent transporter jusqu'à deux EVP, ou encore des conteneurs hors gabarit standard ISO, tels que les unités de quarante-cinq pieds, dont l'usage tend à se généraliser. Afin d'optimiser la productivité des déplacements, certains terminaux ont adopté des configurations à remorques multiples. C'est

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

notamment le cas du port de Rotterdam, où ces « trains routiers » sont utilisés pour les transports inter terminaux, permettant d'acheminer jusqu'à dix EVP en un seul trajet (Ottjes et al., 1996). Toutefois, ce type de système n'est pas universellement applicable, notamment en raison de contraintes réglementaires et sociales ; par exemple, certaines conventions collectives, en particulier dans plusieurs ports américains, en limitent l'usage (Ioannou et al., 2000).

Par ailleurs, d'autres systèmes passifs de transport ont été envisagés, bien qu'ils demeurent encore peu développés. Parmi ceux-ci, les systèmes de convoyage à moteurs linéaires présentent un potentiel intéressant (Ioannou et al., 2000). Un prototype notable a été expérimenté au terminal Eurokai du port de Hambourg. Ce dispositif repose sur une infrastructure de rails sur lesquels circulent des plateformes de transport de conteneurs. Contrairement aux véhicules guidés automatisés, ces plateformes sont capables d'effectuer des virages à angle droit, ce qui réduit significativement l'espace nécessaire pour les manœuvres. L'un des principaux avantages de ce système réside dans la réduction des coûts de maintenance, alors même que les investissements initiaux et les coûts d'exploitation restent globalement comparables à ceux des systèmes automatisés conventionnels.

La seconde catégorie de véhicules de transport interne se distingue par son autonomie opérationnelle dans la manutention des conteneurs. En effet, les chariots cavaliers ne nécessitent pas l'intervention d'un équipement supplémentaire pour le levage, puisqu'ils sont équipés d'un treuil intégré à leur structure, leur permettant de soulever et de déplacer les conteneurs de manière autonome.

À l'instar des autres systèmes de transport interne, ces équipements existent en versions automatisées et non automatisées. Toutefois, les terminaux reposant sur des chariots cavaliers automatisés demeurent relativement rares. À titre d'exemple, en 2004, le seul système de ce type recensé était celui du terminal Patrick à Brisbane, en Australie (Steenken et al., 2004).

Par ailleurs, l'adoption de chariots cavaliers, qu'ils soient automatisés ou conventionnels, implique des adaptations significatives dans l'aménagement et l'organisation de la cour du terminal, comme cela sera développé dans la section suivante.

I.3. Zone de stockage du terminal

La zone de stockage du terminal est la zone où sont entreposés les conteneurs lorsqu'ils sont déchargés des navires ou en attente d'être chargés. Cette zone a pour fonction de faire tampon afin d'accueillir provisoirement les flux de conteneurs qui vont et viennent vers les navires et divers autres moyens de transport. En outre, l'espace de stockage du terminal fait également office de point de triage pour les conteneurs. Effectivement, les conteneurs stockés dans cette zone sont classés selon différents critères pour faciliter les opérations des autres zones.

Les activités au sein de cette zone sont généralement organisées en fonction du statut des conteneurs. Dans la majorité des situations, les conteneurs en attente d'embarquement sur un navire sont situés à proximité de la zone d'opération portuaire, c'est-à-dire près des grues de quai. Cet emplacement a été choisi pour réduire la distance que doivent parcourir les véhicules de transport interne lors des opérations de chargement du navire, minimisant ainsi le risque qu'une grue de quai soit laissée sans activité. Pour ce qui est des conteneurs déchargés du navire et destinés à être transportés par train, ils seront stockés à proximité des voies ferrées afin de réduire la distance à parcourir lors du chargement des trains. Le reste de l'espace dans la zone sera destiné au stockage des conteneurs vides et déchargés des navires qui partiront du terminal par le transport routier.

Différents équipements peuvent être employés pour réaliser les opérations de manutention dans cette zone. On trouve parmi ces équipements les chariots de type cavalier qui servent également au transfert entre le quai et l'espace de stockage. Une autre alternative consiste à employer des ponts roulants sur pneumatiques. Ce modèle ressemble à un chariot à mât rétractable, mais il dispose d'un empattement bien plus large qui lui confère la capacité de se déplacer au-dessus des tas de conteneurs, contrairement au chariot à mât rétractable qui ne peut se déplacer que sur les rangées de conteneurs. Cependant, cet équipement ne peut pas servir au transport de conteneurs à cause de son empattement large qui limite fortement sa mobilité. Une alternative à ce genre de grue est le pont roulant sur rails, Il s'agit d'une version identique au premier type, à l'exception qu'il se déplace sur des rails plutôt que sur des roues. Ce système, malgré sa moindre flexibilité comparée au premier, offre la possibilité d'accroître de manière significative la hauteur et la largeur des piles, et il est actuellement envisageable d'automatiser son fonctionnement.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

Une autre option pour ces matériels est l'emploi de chariots élévateurs. On distingue au sein de cette catégorie les chariots à prise supérieure (toplift), les chariots à prise supérieure dotés d'un mât télescopique (reachstacker) et les chariots élévateurs (forklift). Cependant, ces dispositifs sont moins couramment employés pour la manipulation des conteneurs chargés, en raison de leur besoin d'un espace plus vaste entre les blocs de conteneurs. On les utilise fréquemment pour le déplacement des conteneurs vides, étant donné que leur coût d'achat est inférieur à celui des ponts roulants.

Il y a diverses tactiques pour le maniement des conteneurs au sein de la zone d'entreposage d'un terminal portuaire dédié aux conteneurs. Selon Günther et Kim (2005), il existe deux catégories de stratégies pour le rangement des conteneurs : les systèmes de stockage direct et les systèmes de stockage indirect. Un système de stockage direct se sert des mêmes dispositifs pour le déplacement et l'entreposage des conteneurs, alors qu'un système indirect fait appel à des équipements distincts pour réaliser ces deux opérations. Le stockage direct implique de placer les conteneurs sur des remorques et de ranger ces dernières dans la cour. Toutefois, cette méthode de stockage est en déclin car elle requiert de vastes espaces, qui deviennent de plus en plus rares en raison du nombre considérable de conteneurs à manipuler et de l'augmentation des contraintes environnementales sur l'extension des nouveaux terminaux (Leach 2005). Il est donc nécessaire que les gestionnaires de terminaux de conteneurs adoptent des stratégies visant à accroître la concentration des conteneurs dans l'enceinte du terminal.

Une de ces approches implique l'usage d'un système de transport utilisant des chariots à cavalier. Le terminal sera donc agencé avec plusieurs lignes de conteneurs, laissant un espace suffisant entre chaque ligne pour le passage des pattes des chariots, permettant ainsi leur déplacement au-dessus de la pile. Ce genre d'arrangement de la cour favorise une optimisation de l'espace par rapport au système sur remorque, cependant la disposition des conteneurs en lignes ne permet pas de bénéficier des avantages liés à la densité des conteneurs offerts par un système de transfert indirect. L'emploi de chariots à conducteur accompagnant, tout comme la mise en remorque de conteneurs pour stockage, constitue un mode de transfert direct, du fait que le même matériel est employé tant pour le transport que pour l'entreposage des conteneurs.

La méthode la plus courante pour le stockage des conteneurs consiste à utiliser un système de transfert indirect via des ponts roulants sur pneumatiques. Dans ce genre d'arrangement, les conteneurs sont superposés en sections en fonction de leur origine et/ou de leur destination,

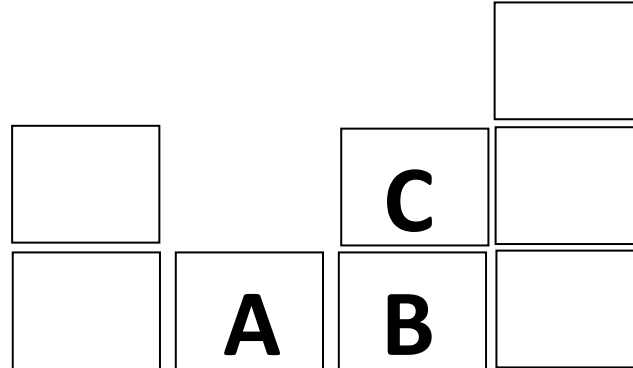
Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

ainsi que de leurs spécificités (longueur, poids, conteneur réfrigéré, etc.). Les ponts roulants, qui se déplacent au-dessus des piles, réalisent les transferts entre ces dernières et les moyens de transport internes.

Une autre approche de transfert indirect emploie une configuration comparable, mais avec des matériels de manipulation divergents. On retrouve parmi ces appareils les chariots à élévation verticale (toplift), les chariots à élévation verticale équipés de mât télescopique (reachstacker) ainsi que les chariots élévateurs (forklift).

« Quelle que soit la méthode employée, l'empilement de conteneurs, bien qu'il optimise l'utilisation de l'espace, comporte le danger de nécessiter des réajustements des conteneurs. Un ajustement est nécessaire lorsqu'un conteneur se trouve en dessous d'un autre conteneur. Par exemple, dans la figure 28, le conteneur A est accessible directement alors que pour accéder au conteneur B, il faut réorganiser le conteneur C. L'augmentation de la hauteur des piles de conteneurs accroît la probabilité de devoir procéder à des réajustements ¹».

Figure N° I. 6 : Pile de conteneurs.



Source : Paul Tonrret, *How Global Container Port Systems Work (Fonctionnement des systèmes portuaires mondiaux du conteneur)*, Universul Juridic, n° 02, 2018, pp. 255.

Pour prévenir ces réorganisations, des idées de systèmes d'entreposage et d'extraction automatisés ont été élaborées. Ces dispositifs comprennent une architecture de stockage multi-niveaux où un mécanisme automatisé de collecte et de placement des conteneurs facilite la gestion exclusive du conteneur souhaité. La gestion de la position et du déplacement des conteneurs au sein de l'installation est assurée par le système de contrôle. Un système

¹Paul Tonrret, *How Global Container Port Systems Work (Fonctionnement des systèmes portuaires mondiaux du conteneur)*, Universul Juridic, n° 02, 2018, pp. 257.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

d'entreposage et d'extraction automatisé se substituerait à un conteneur dans un terminal conventionnel.

Pour l'instant, le seul déploiement connu de ce système se trouve au port de Hong Kong. Cependant, le système n'a pas été instauré dans le cadre de l'exploitation d'un terminal, puisqu'il est situé à l'extérieur des terminaux et qu'il est utilisé pour le stockage des conteneurs vides seulement.

I.4. Zone d'opérations terrestres

La zone d'opérations terrestres est la zone où sont effectuées toutes les opérations de réception et d'expédition des conteneurs provenant de trains, de camions et de barges. Cette zone a pour fonction de faire le lien entre le terminal et les moyens de transport cités auparavant. En outre, ce rôle d'intermédiaire signifie que c'est cette zone qui gère l'entrée et la sortie des trains et des camions.

Le choix des équipements pour manipuler les conteneurs dans cette zone est conditionné par le système de transfert sélectionné dans la zone de stockage du terminal. Effectivement, les deux zones utilisent généralement le même genre d'équipement dans les terminaux maritimes de conteneurs. L'objectif de cette correspondance des systèmes de transfert est d'optimiser l'exploitation des équipements. La régulation des entrées et sorties de camions s'effectue à travers le poste de garde du terminal. Il s'agit d'une zone dotée de multiples accès au terminal.

Pour ce qui est des opérations liées aux camions, la première phase consiste à contrôler l'entrée et la sortie de ces véhicules du terminal. La méthode traditionnelle pour coordonner ces opérations est de disposer de collaborateurs aux divers points d'entrée de la guérite, qui vérifient la correspondance entre les documents et le chargement du camion. Dernièrement, des systèmes d'automatisation des opérations de la guérite ont été élaborés. Ces systèmes se basent sur l'emploi de caméras numériques et de logiciels de reconnaissance optique des caractères.

Un passage placé dans la file d'attente du poste de contrôle capture une série d'images du camion et du conteneur sous divers angles. Le programme de reconnaissance optique des caractères exploite les images pour identifier le numéro du conteneur et la plaque d'immatriculation du camion. Les données sont transmises à une base de données qui, si elle trouve une correspondance avec ces informations, envoie une autorisation d'accès au dispositif.

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

La procédure reste identique une fois sorti du terminal, la seule différence étant que le portail est situé à l'intérieur du terminal.

En plus de surveiller les entrées et sorties des camions du terminal, la zone d'opérations terrestres est également l'endroit où se réalisent les opérations sur ces véhicules au sein du terminal. En fonction de la structure de la cour et du type de matériel de transport interne sélectionné, les procédures varieront pour les conteneurs arrivés/départis par camion. Effectivement, si le site est structuré en sections de conteneurs, le camion est chargé et déchargé à proximité de l'aire où les conteneurs sont entreposés. Toutefois, si le terminal fait appel à des chariots de type cavalier, une zone de manutention doit être prévue. Ici, les chariots cavaliers déchargent les camions puis transportent le conteneur jusqu'à son lieu de stockage (Steenken et col. 2004). Dans le cas d'un chargement, la séquence d'opérations est inversée.

Concernant les trains, la gestion des entrées et sorties du terminal se réalise également au niveau de la zone d'opérations terrestres. En revanche, en raison de la fréquence moins élevée des déplacements des trains, leur gestion s'avère plus facile que celle des entrées et sorties de camions. C'est pour cette raison que les déplacements sont gérés selon des horaires définis par l'exploitant ferroviaire, qui valide les mouvements de trains avec le terminal. Habituellement, les opérations de chargement et déchargement des trains se font grâce à des ponts roulants, tandis que le déplacement des conteneurs entre l'entrepôt et les wagons est assuré par des transpalettes, des camions ou encore des véhicules autonomes. Certains terminaux qui ont instauré un système de transfert direct employant des chariots cavaliers, font également appel à ces derniers pour les opérations liées aux trains (Steenken et al. 2004). La région des opérations terrestres est également l'endroit où les chargements et déchargements de barges sont parfois effectués. Effectivement, malgré le fait que les barges soient utilisées pour la diffusion régionale de produits, d'un point de vue opérationnel, leur chargement et déchargement se déroulent de la même manière que les opérations de transbordement effectuées sur des navires océaniques. Ainsi, sur certains terminaux, les opérations liées aux barges s'effectuent dans la zone d'activités portuaires. Cependant, dans certains cas, une partie du terminal est dédiée aux opérations liées aux barges au sein de la zone d'activités terrestres.

Une telle section est comparable à la zone d'opérations portuaires, cependant, les grues de quais employées sont de taille réduite pour minimiser les frais d'exploitation. La zone d'activités terrestres peut servir de terminal spécialisé au sein du port, mais en dehors

Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux

du terminal maritime. Ce modèle d'organisation rend possible la spécialisation d'une partie du port dans le traitement d'un type spécifique de transport, mais entraîne des déplacements entre les terminaux, à l'image de ce qui se produit au terminal Maasvlakte du Port de Rotterdam (Ottjes et al. 1996).

En résumé, la structure d'un terminal portuaire dépend du type de cargaison manipulée et de la spécialisation du port. Les différentes zones sont organisées pour faciliter l'entreposage, la manutention et le transport des marchandises, ainsi que pour répondre aux besoins des différents acteurs impliqués dans le processus d'expédition et de réception des cargaisons.¹

¹Organisation Maritime Internationale (OMI), www.imo.org/fr, consulté le 3 avril 2026.
(CIRRELT) et Département de management et technologie, Université du Québec à Montréal,
315 Ste-Catherine Est, R-3570, Montréal, Canada H2X 3X2

Conclusion du chapitre 01

L'étude effectuée dans ce chapitre souligne l'importance cruciale de la logistique portuaire pour assurer le bon fonctionnement du commerce international. Elle participe à l'amélioration de l'efficacité des flux et à la satisfaction des demandes grandissantes de célérité, de sûreté et de compétitivité en orchestrant la collaboration entre les divers éléments de la chaîne logistique.

Parallèlement, l'analyse de la structure des terminaux portuaires met en évidence le rôle crucial des décisions structurelles et opérationnelles dans la gestion des opérations portuaires. L'utilisation d'équipements appropriés, l'amélioration de l'espace de stockage et la mise en place de solutions technologiques se révèlent être des éléments cruciaux pour accroître l'efficacité générale des ports.

Néanmoins, en dépit de ces mécanismes organisationnels et techniques, les systèmes portuaires demeurent vulnérables à diverses sources de risques, qu'ils soient liés aux opérations, à la sécurité ou au contexte international. Ces risques ont le potentiel de perturber les chaînes d'approvisionnement et de provoquer des répercussions économiques importantes.

Il est donc crucial d'identifier, d'étudier et de gérer ces risques en adoptant des méthodes structurées et normalisées. Le chapitre prochain s'inscrit dans ce contexte et se focalisera sur l'analyse des risques liés à la chaîne logistique portuaire, ainsi que sur l'importance des normes internationales, y compris la norme ISO 28000, pour renforcer la sécurité et la résilience des systèmes portuaires.

***CHAPITRE 02 : LES RISQUES
DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE
PORTUAIRE ET LE RÔLE DE
LA NORME ISO 28000***

Introduction du chapitre 02

La chaîne logistique portuaire constitue un maillon essentiel du commerce international, assurant la circulation continue des marchandises entre les différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement. Cependant, son fonctionnement est exposé à de nombreux risques susceptibles de perturber les opérations portuaires, tels que les risques de sûreté, les défaillances opérationnelles, les risques technologiques ou encore les menaces externes. Face à ces défis, les organisations portuaires sont amenées à mettre en place des systèmes de gestion capables d'identifier, d'évaluer et de maîtriser ces risques.

Dans cette perspective, la norme ISO 28000 apparaît comme un référentiel international visant à renforcer la sécurité et la résilience des chaînes logistiques. Elle fournit un cadre structuré permettant aux entreprises de mettre en œuvre des mesures de prévention et de contrôle adaptées aux risques auxquels elles sont confrontées.

Ce chapitre a pour objectif de présenter les principaux risques liés à la chaîne logistique portuaire ainsi que le rôle de la norme ISO 28000 dans leur gestion. Il mettra en évidence les différentes catégories de risques affectant les activités portuaires et analysera la contribution de cette norme à l'amélioration de la sûreté et de la performance de la chaîne logistique.

Section 1 : Les risques liés à la chaîne logistique portuaire

Il est difficile de prévoir les risques de la chaîne logistique, Ils existent plusieurs risques logistiques internationales, et ont différentes formes. Avant de déterminer la définition du risque logistique et ces différentes formes, nous allons définir le risque.

II.1.Définition du risque ¹

On ne peut pas identifier la notion du risque dans une seule définition, cependant il est souvent défini comme « un événement futur incertain qui peut avoir une influence négative sur la réalisation des objectifs de l'entreprise ». Plusieurs organisations internationales ont également défini la notion de risque de diverses manières. Ces définitions ne sont presque jamais entièrement vraies ou fausses, ni complètes et définitives. Cependant, elles constituent des descriptions utiles pour l'abstraction, la création de points focaux communs et la standardisation du concept de risque, quel que soit le contexte de son apparition. Le tableau suivant présente certaines définitions clés des organisations les plus accréditées au monde.

Tableau N° II. 1 : Définitions du risque

Organisation	Définition
ISO Guide 73 ISO 31000	Effet de l'incertitude sur les objectifs. Il faut noter qu'un effet peut être positif, négatif, ou un écart par rapport à ce qui est attendu. De même, le risque est souvent décrit par un événement, un changement de circonstances ou une conséquence.
Institute of Risk Management (IRM)	Le risque est la combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences. Les conséquences peuvent être positives ou négatives.
« Orange Book » de HM Treasury	Incertitude du résultat, à l'intérieur d'une fourchette d'exposition, découlant de la combinaison de l'impact et de la probabilité de l'exposition aux événements potentiels.

¹Haid, M., Lapage, W., Nolf, A., Vandendaele, D., & Van Praet, J. (2015). *Le management des risques : cadre théorique*. Cité dans : Alaoui, M., & Dhiba, Y. (2022). *Le management des risques : cadre théorique*. IJAFAME, 3(1-1), 118-142

Institute of Internal Auditors	L'incertitude de la survenue d'un événement qui pourrait avoir un impact sur la réalisation des objectifs. Le risque est mesuré en termes de conséquences et de probabilité.
Paul Hopkin. (2010)	Événement ayant la capacité d'avoir un impact sur la mission, la stratégie, les projets, les opérations courantes, les objectifs, les processus de base, les dépendances clés et/ou la réalisation des attentes des parties prenantes.

Source : Alaoui, M., & Dhiba, Y. (2022). Le management des risques : cadre théorique. IJAFAME, 3(1-1), 118-142

Il n'existe pas de définition universelle du risque ni de règles globalement reconnues pour évaluer l'acceptabilité des risques. Toute définition du risque est susceptible d'inclure un élément de subjectivité, en fonction de la nature du risque et de son domaine d'application.

Ces premières définitions du risque peuvent être appliquées à divers domaines de gestion, y compris la logistique. Dans le cadre de notre recherche, nous allons nous intéresser particulièrement aux risques logistiques.

II.1.1. Définition du risque logistique ²

March et Shapira (1987) sont les premiers qu'on définit le risque dans le domaine de la logistique comme « *a variation in the distribution of possible supply chain outcomes, their likelihood, and their subjective values* ».

Et Zsidisin, Panelli et Upton (1999) a dit que le risque logistique est « *the transpiration of significant and/or disappointing failures within bound goods and services* »

Quelques années plus tard, Zsidisin (2003), dans le cadre d'une étude sur le secteur aérospatial, propose la définition suivante : « *supply risk is defined as the probability of an incident associated with inbound supply from individual supplier failure or the supply market*

²March, J. G., & Shapira, Z. (1987). Managerial perspectives on risk and risk taking. *Management Science*, 33(11), 1404–1418.

*occurring, in which its outcomes result in the inability of the purchasing firm to meet customer demand or cause threats to customer life and safety ».*¹

Le risque logistique peut aussi se définir comme « la probabilité d'occurrence d'un incident en raison d'une défaillance dans un maillon de la chaîne logistique qui peut rendre cette chaîne incapable de répondre efficacement à la demande du client, dans les délais prévus et pour les coûts prévus ».²

Ou comme « une rupture de flux entre les éléments constituant la chaîne logistique. Cette variabilité potentielle peut ainsi affecter les flux d'information, de matières, de produits et peut modifier l'utilisation des ressources (humaines et en équipements) »³

II.1.2. Typologie des risques logistiques portuaires⁴

Au niveau mondial et dans un contexte globalisé par des **crises en cascade**⁵, le transport maritime n'évolue plus en eaux calmes. La logistique portuaire doit désormais intégrer une « **nouvelle normalité** »⁶ de perturbations permanentes qui redéfinissent l'efficacité et la fiabilité des chaînes d'approvisionnement. Les rapports de la CNUCED mettent en lumière une myriade de risques portuaires.

II.1.2.1. Risques Géopolitiques et de Sécurité

a) La vulnérabilité⁷ des (chokepoints⁸) : La dépendance étroite du commerce mondial envers des passages étroits comme les **canaux de Suez et de Panama** est devenue un risque logistique majeur. Les tensions en **mer Rouge** ont forcé un déroutement massif vers le cap de Bonne-Espérance, transformant la distance géographique en un coût géoéconomique.

¹O. Lavastre & A. Spalanzani, Supply Chain Risk Management: A Review, AIMS, 2010.

²Jüttner, U., Peck, H., & Christopher, M. (2003). Supply chain risk management: Outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 6(4), 197–210.

³Denis Chevalier, François Duphil, Transporter à l'international, op. Cite, p 133.

⁴ UNCTAD (2023, 2024, 2025), *Review of Maritime Transport*.

⁵ **Crises en cascade** : Succession de crises liées entre elles où un problème en déclenche plusieurs autres

⁶ **Nouvelle normalité** : Situation où les crises et les perturbations deviennent permanentes et non exceptionnelles.

⁷ **Vulnérabilité** : Faiblesse d'un système face aux chocs ou aux risques extérieurs.

⁸ **Chokepoints** : Passages maritimes stratégiques dont le blocage peut perturber le commerce mondial.

- b) L'escalade des cybermenaces :** La transformation numérique (guichets uniques, systèmes de communauté portuaire) apporte de l'efficacité mais crée aussi de nouvelles vulnérabilités, faisant des ports des cibles privilégiées pour des **cyberattaques**¹ pouvant paralyser l'économie.
- c) L'émergence de la « flotte de l'ombre »**²: L'augmentation de navires âgés, appartenant à des propriétaires peu transparents et avec des assurances douteuses pour contourner les sanctions, accroît considérablement les dangers d'accidents et de pollution majeure pour les autorités portuaires.
- d) L'insécurité et « la piraterie »**³: Le détournement des routes habituelles expose les équipages et les cargaisons à des zones de risques accrus, notamment dans l'océan Indien.

II.1.2.2. Risques Climatiques et Environnementaux

- a) L'intensification des « événements extrêmes »**⁴: Les ports sont en première ligne face aux tempêtes, inondations et vagues de chaleur, menaçant la sécurité des opérations et l'intégrité physique des infrastructures.
- b) La crise de l'eau « La sécheresse »**⁵: La crise sévère au canal de Panama a illustré comment le climat peut restreindre l'accès à des routes essentielles, perturbant les flux mondiaux et augmentant les coûts logistiques.
- c) Le dilemme des investissements :** L'incertitude sur le choix des carburants futurs (méthanol, ammoniac, hydrogène) rend les décisions relatives à la modernisation des ports extrêmement risquées, avec le risque d'investir dans des technologies qui pourraient se retrouver obsolètes.
- d) Pollution et nouveaux risques chimiques :** Outre les marées noires classiques, le transport de nouveaux carburants et de déchets océaniques (plastiques) présente des enjeux écologiques et de santé sans précédent.

¹**Cyberattaques :** Attaques informatiques pouvant paralyser les systèmes numériques des ports.

²**Flotte de l'ombre :** Navires peu transparents utilisés pour contourner les sanctions et présentant de forts risques d'accidents.

³**Piraterie maritime :** Attaques de navires en mer menaçant les équipages et les cargaisons.

⁴**Événements extrêmes :** Tempêtes, inondations ou vagues de chaleur qui perturbent les activités portuaires.

⁵**Sécheresse :** Baisse du niveau d'eau limitant le passage des navires dans les canaux stratégiques.

II.1.2.3. Risques Opérationnels et Économiques

- a) **Une congestion¹ devenue chronique** : Les arrivées de navires hors calendrier et le manque de fiabilité des horaires désorganisent les terminaux, provoquant des temps d'attente à l'ancrage qui ont atteint des records en 2024.
- b) **Guerres commerciales et volatilité²** : Les changements brusques de politiques douanières (notamment entre les États-Unis et la Chine) provoquent des phénomènes de « **blank sailing** »³ qui brisent la fluidité logistique.
- c) **Le défi du « Dwell Time »⁴** : Les marchandises restent bloquées plus longtemps en raison de l'inefficacité administrative ou numérique, alourdissant la facture logistique globale.
- d) **Pénurie de talents et de main-d'œuvre** : Le secteur souffre d'un manque criant de personnel qualifié, notamment d'officiers, alors que les ports exigent des compétences de plus en plus technologiques.

II.1.2.4. Risques Réglementaires et Légaux

- a) **La facture de la transition écologique** : L'intégration des ports dans des systèmes comme le SEQUE de l'UE (ETS)⁵ et les nouvelles normes de l'OMI impose des coûts de conformité croissants, qui sont inévitablement répercutés sur le consommateur final.
- b) **Complexité des litiges contractuels** : L'augmentation des retards et des dommages climatiques multiplie les batailles juridiques, notamment sur la notion de « **port sûr** »⁶ et la responsabilité des transporteurs.
- c) **Inégalités de financement** : Les pays en développement font face à un déficit de financement massif pour adapter leurs ports aux nouvelles réalités climatiques et numériques, risquant d'être marginalisés des grandes routes commerciales.

¹**Congestion portuaire** : Saturation des ports causant des retards et des coûts supplémentaires.

²**Volatilité commerciale** : Changements rapides des politiques commerciales perturbant les flux logistiques.

³**Blank sailing** : Annulation d'une escale ou d'un voyage prévu d'un navire par la compagnie maritime, généralement pour s'adapter à une baisse de la demande ou à des perturbations logistiques.

⁴**Dwell Time** : Temps pendant lequel une marchandise reste immobilisée au port avant d'être livrée.

⁵**SEQUE de l'UE (ETS)** : Système européen d'échange de quotas d'émission qui oblige les entreprises, y compris le transport maritime, à payer pour leurs émissions de CO₂ afin de réduire l'impact climatique.

⁶**Port sûr** : Port considéré comme suffisamment sécurisé sur les plans physique, politique et opérationnel pour accueillir un navire sans exposer l'équipage, la cargaison ou le bâtiment à des dangers anormaux.

Dans le plan opérationnel, plusieurs sources de risques s'avèrent particulièrement importantes pour la chaîne logistique portuaire. Ce sont les interruptions d'approvisionnement, de transport, la défaillance d'un partenaire, ou plus généralement le dysfonctionnement ou la destruction des dispositifs nécessaires pour la gestion des flux physiques, financiers ou d'information. Dans la littérature du management du risque, différentes manières de catégoriser les risques sont décrites. Mais, les risques à considérer en priorité sont ceux qui ont au final un impact direct sur les délais et la disponibilité pour les clients.

II.1.2.5. Risque de transport

Comme les expéditions nationales, les marchandises transportées à l'étranger sont soumises à plusieurs risques, tels que la dégradation, la perte, le vol, le vandalisme, les accidents, les saisies administratives ou encore la contamination. Cette vulnérabilité intrinsèque au transport international nécessite une prévision stricte des responsabilités et des dispositifs de protection.

Avant toute expédition, il est important de définir clairement qui est responsable du transport (acheteur ou vendeur) et de contracter des garanties d'assurance appropriées. Les règles de la Chambre de commerce internationale, appelées Incoterms, sont à cet effet un référentiel incontournable. Elles définissent la répartition des obligations, des coûts et des risques entre les parties contractantes.

Dans ce contexte, l'utilisation d'un transitaire spécialisé s'avère particulièrement utile, car son expertise permet de sécuriser les opérations, de garantir la conformité réglementaire et d'améliorer la gestion logistique

A. Risque de perte :

Le risque de perte couvre tous les dommages physiques, les dégradations ainsi que les réductions de poids ou de volume susceptibles d'affecter les biens assurés pendant leur transport. Ces pertes peuvent découler de diverses sortes d'incidents qui se produisent tout au long du processus de transport. Par ailleurs, les risques de perte peuvent aussi survenir pendant les opérations de manutention, particulièrement lors du chargement, du déchargement, du transbordement ou encore lors de la transition d'un moyen de transport à un autre (changement de mode). Les phases de stockage temporaire sur le quai ou dans l'entrepôt sont aussi des étapes délicates où les produits peuvent être sujets à des dommages comme la casse, les fuites, l'exposition à l'humidité, le vol ou même l'incendie.

Donc, le danger de perte ne se restreint pas à l'étape de transport en elle-même, mais englobe toutes les procédures logistiques qui jalonnent le trajet du produit.

B. Les accidents :

Les accidents font référence à tous les sinistres qui concernent uniquement la marchandise, sans impacter le véhicule de transport en lui-même. Ils peuvent se présenter de diverses manières, y compris par l'exposition à l'eau de mer ou aux pluies, entraînant une humidification partielle ou complète des marchandises transportées. D'autres dégâts peuvent survenir du bris ou d'une perte partielle due à un arrimage insuffisant ou à un désarrimage pendant le transport.

De plus, les produits peuvent être sujets à des modifications telles que la contamination, l'infiltration ou encore l'absorption de fragrances, causées par un contact direct ou une proximité avec d'autres articles. La détérioration peut aussi être causée par l'humidité qui se trouve dans les cales. Pour finir, les risques englobent également les situations de vol ou de disparition partielle des

C. Le risque de détérioration :

Dans le contexte portuaire, les risques de dégradation font référence aux incidents susceptibles d'affecter la disponibilité et l'efficacité des infrastructures logistiques. Ces dangers peuvent provoquer une suspension partielle ou complète des activités portuaires, influant directement sur la régularité des transactions et l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement.

Ils se manifestent en particulier par la démolition, la détérioration ou l'inaccessibilité d'une plateforme logistique cruciale, surtout quand elle représente un élément singulier ou primordial du système opérationnel. En outre, l'interruption ou l'arrêt des installations techniques et de l'équipement automatisé (systèmes de manutention, portiques, convoyeurs, systèmes informatiques) peut entraîner une perturbation majeure des flux physiques et d'informations.

La gestion de ces risques est donc intégrée dans une approche globale de prévention, destinée à assurer la continuité des opérations portuaires et à réduire les effets économiques et organisationnels.

D. Le risque de vol :

Dans le milieu portuaire, le vol représente un danger constant qui touche aussi bien les biens que les véhicules et leurs accessoires. Cela se caractérise souvent par des bris d'emballages, de conteneurs ou de cartons, qui sont ensuite suivis d'un détournement total ou partiel des biens qu'ils renferment. Cette sorte de risque entraîne des pertes financières directes,

ainsi que des troubles opérationnels et des conflits entre les divers intervenants de la chaîne logistique.

Voici les principales modalités que peut prendre le risque de vol :

D.1. La tentative de vol : Le délit de tentative de vol se distingue par la présence de preuves tangibles démontrant une intrusion ou une manipulation malveillante. Cela peut inclure des dommages observés sur les serrures, les systèmes d'alarme ou anti-démarrage électronique, les dispositifs de démarrage, ainsi que des composants physiques comme les vitres, les portes latérales, les toits ouvrants, les coffres et autres points d'accès. Même sans perte tangible de biens, ces actions entraînent des frais de réparation et mettent en péril la sécurité des opérations.

D.2. L'escroquerie et l'abus de confiance : L'escroquerie se produit lorsqu'une personne parvient à obtenir un véhicule ou des marchandises en utilisant une fausse identité, une qualité frauduleuse ou par le biais de manœuvres trompeuses. Quant à l'abus de confiance, il se réfère au détournement d'un bien confié à un individu pour une utilisation spécifique. Dans l'environnement portuaire, ces méthodes peuvent s'appliquer tant aux moyens de transport qu'aux marchandises confiées à des fournisseurs de services logistiques.

D.3. Le vandalisme : Le vandalisme renvoie aux dégradations volontaires commises à l'occasion d'un vol ou d'une tentative de vol. Ces actes peuvent viser le véhicule, ses accessoires ou les marchandises transportées. Au-delà du préjudice matériel, ils traduisent une vulnérabilité des dispositifs de sûreté et nécessitent un renforcement des mesures de contrôle.

D.4. Le vol d'accessoires ou d'éléments du véhicule : Ce type de vol concerne le détournement de composants spécifiques tels que les roues, le moteur, des éléments de carrosserie ou les équipements intérieurs. Dans certains cas, les garanties peuvent être étendues aux systèmes d'alarme, d'anti-démarrage ou de navigation. Les détériorations causées aux autres parties du véhicule pour accéder aux éléments convoités peuvent également être prises en charge selon les modalités contractuelles.

D.5. E. Le vol du contenu : Le vol des objets ou marchandises contenus dans un véhicule ou une unité de transport ne fait pas systématiquement l'objet d'une couverture automatique. Lorsqu'il est garanti, il est généralement soumis à des plafonds

d'indemnisation et à des conditions spécifiques. Dans un contexte portuaire, cette distinction revêt une importance particulière en matière de gestion contractuelle et de transfert des risques.

E. Le retard de livraison : Le risque lié au retard de livraison constitue un enjeu majeur au sein de la chaîne logistique, notamment en amont, au niveau de la fonction d'approvisionnement. Il survient lorsqu'un écart est constaté entre le délai contractuel convenu avec le fournisseur, généralement négocié par le département des achats, et la date effective de réception des marchandises. Dans le contexte portuaire, ce décalage peut résulter de multiples facteurs tels que des congestions portuaires, des retards de manutention, des contraintes douanières ou encore des perturbations liées au transport maritime. Les conséquences peuvent être significatives : rupture de stock, arrêt de production, surcoûts logistiques, pénalités contractuelles et détérioration des relations commerciales.¹

II.2. Impact des risques sur la performance du terminal¹

Dans le contexte économique actuel, marqué par l'intensification des échanges internationaux et la complexification des chaînes logistiques, la gestion des risques constitue un levier essentiel de stabilité et de compétitivité pour les infrastructures portuaires. Pour un terminal portuaire, l'exposition aux risques n'est plus une hypothèse exceptionnelle, mais une réalité structurelle qui doit être intégrée dans la gouvernance et le pilotage opérationnel.

Il n'est désormais plus acceptable qu'un terminal soit pris au dépourvu par des événements imprévus susceptibles d'entraîner des pertes financières, une dégradation de la qualité de service ou une atteinte à sa réputation auprès des armateurs, transitaires et autres partenaires logistiques. Les parties prenantes attendent aujourd'hui des gestionnaires portuaires qu'ils assument pleinement la maîtrise des risques liés aux opérations de manutention, aux flux de marchandises, aux délais d'escale ou encore à la sûreté des installations.

Par nature, l'activité d'un terminal portuaire est exposée à de multiples incertitudes : fluctuations du trafic maritime, congestion, pannes d'équipements, retards logistiques ou

¹ Bichou, K., Bell, M., & Evans, A. (2007). *Risk Management in Port Operations, Logistics and Supply Chain Security*. Routledge, pp. 45–47.

contraintes réglementaires. Chaque décision stratégique ou opérationnelle — qu'il s'agisse d'un investissement en équipements, d'un choix organisationnel ou d'une planification des ressources — comporte une part de risque. Ainsi, le résultat final de l'activité du terminal, souvent mesuré à travers ses indicateurs financiers et opérationnels, peut différer des prévisions initiales en raison de la survenance d'événements indésirables.

En définitive, l'ensemble des risques, qu'ils soient opérationnels, financiers, techniques ou organisationnels, influence directement la performance globale du terminal. Leur impact se mesure principalement à travers trois dimensions fondamentales :

- Le respect des coûts d'exploitation ;
- La maîtrise des délais (temps d'escale, cadence de manutention, respect des plannings);
- Le niveau de performance opérationnelle et de qualité de service.

Autrement dit, le risque affecte la capacité du terminal à atteindre les objectifs stratégiques et opérationnels préalablement fixés.

II.2.1. Risque et résilience du terminal

Le concept de résilience, initialement développé dans les sciences comportementales, a progressivement été transposé aux systèmes organisationnels et industriels. Dans le cas d'un terminal portuaire, la résilience ne renvoie pas uniquement à la robustesse des infrastructures, mais à la capacité globale du système portuaire à anticiper, absorber, s'adapter et se rétablir rapidement face à une perturbation.

Un terminal résilient est capable de maintenir un niveau de service acceptable malgré une crise, qu'il s'agisse d'une panne d'équipement, d'un incident de sûreté, d'un aléa climatique ou d'un pic imprévu de trafic. La résilience implique donc l'existence de mécanismes de redondance, de plans de continuité d'activité, d'une organisation flexible et d'une coordination efficace entre les différents acteurs portuaires.

Les approches du risque et de la résilience partagent plusieurs caractéristiques communes:

- Elles adoptent une vision systémique du terminal et de son environnement ;
- Elles mettent l'accent sur la capacité d'anticipation et d'adaptation ;

- Elles reconnaissent l'importance de la gestion de l'incertitude ;
- Elles privilégient une démarche proactive plutôt que réactive.

À long terme, un terminal performant ne se contente pas de résister aux perturbations ; il en tire des enseignements pour améliorer ses processus, renforcer ses contrôles internes et optimiser son organisation. Chaque incident peut ainsi devenir une source d'apprentissage et contribuer à l'amélioration continue de la performance.

II.2.2. Risque et performance du terminal

La performance d'un terminal portuaire est généralement associée à sa capacité à assurer un service efficace, fiable et compétitif. Elle se mesure à travers des indicateurs tels que la productivité des équipements, le temps de traitement des navires, le taux d'occupation des quais, la rotation des conteneurs ou encore la rentabilité des opérations.

Toutefois, la performance ne peut être dissociée de la gestion des risques. Un terminal exposé à des incidents répétés, à des retards fréquents ou à des défaillances techniques verra inévitablement ses indicateurs se détériorer. Les perturbations augmentent les coûts d'exploitation, réduisent la productivité et peuvent entraîner des pertes de trafic au profit de terminaux concurrents.

Les analyses empiriques menées dans le domaine de la gestion montrent que la relation entre risque et performance n'est pas toujours linéaire. Une exposition excessive aux risques peut entraîner une baisse significative des résultats, notamment lorsque les mécanismes de contrôle et d'anticipation sont insuffisants. À l'inverse, une gestion structurée et intégrée des risques peut constituer un facteur d'amélioration de la performance, en renforçant la maîtrise des processus et la qualité de la prise de décision.

Ainsi, la gestion des risques et la performance apparaissent comme deux dimensions étroitement liées et complémentaires. La maîtrise des risques contribue à préserver la stabilité financière du terminal, à garantir la continuité des opérations et à maintenir la confiance des partenaires commerciaux.

Enfin, pour piloter efficacement ces risques, une étape préalable de quantification et d'évaluation s'avère indispensable. La mesure de la probabilité d'occurrence et de l'impact

potentiel des événements indésirables permet d'orienter les décisions stratégiques et de hiérarchiser les actions de prévention. Dans cette perspective, il convient désormais de présenter les principales méthodes utilisées pour la quantification des risques au sein des terminaux portuaires.

II.3. Gestion des risques de la chaîne logistique

II.3.1. Définition du concept¹

De manière synthétique, la gestion des risques peut être définie comme un processus continu, planifié et structuré, visant à accompagner les décideurs dans la prise de décisions éclairées. Elle consiste à identifier, analyser, hiérarchiser et quantifier les risques susceptibles d'affecter l'organisation, avant de mettre en œuvre les mesures appropriées pour les maîtriser, les réduire ou les contrôler.

Dans ce cadre, le tableau ci-après présentera les principales définitions de la gestion des risques retenues dans la littérature académique, afin de mettre en évidence les convergences conceptuelles et les spécificités des différentes approches théoriques :

Tableau N° II. 2 : Définitions de la gestion des risques

Organisation / Auteur	Définition
Bahamid et al, 2017	La gestion des risques peut être définie comme le processus Systématique d'analyse, d'identification et de réponse aux risques. Elle consiste à maximiser les chances et l'impact des événements positifs tout en minimisant la probabilité et l'impact des événements négatifs, afin d'atteindre les objectifs.
Matthew P. Thompson et al, 2016	La gestion des risques peut être définie comme un ensemble de processus et d'activités coordonnées qui identifient, surveillent, évaluent, hiérarchisent et contrôlent les risques auxquels une organisation est confrontée.
ISO 31000	La gestion des risques est l'ensemble des activités coordonnées visant à diriger et à contrôler une organisation en ce qui concerne les risques. Dans cette définition, la coordination consiste à organiser les conditions du

¹ Maryem Alaoui & Youssef Dhiba, « Le management des risques : cadre théorique », International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, vol. 3, n° 1-1, 2022, pp. 118-142.

	traitement des risques au sein de l'organisation et à en tirer la meilleure solution pour les intérêts des parties prenantes (Seiji Abe et al, 2018).
Institute of Risk Management (IRM)	Processus qui vise à aider les organisations à comprendre, évaluer et agir sur l'ensemble de leurs risques en vue d'augmenter la probabilité de succès et de réduire la probabilité d'échec (Paul Hopkin, 2010).
HM Treasury	Tous les processus impliqués dans l'identification, l'évaluation et le jugement des risques, l'attribution de la responsabilité, l'adoption de mesures pour les atténuer ou les anticiper, ainsi que le suivi et la révision du progrès (Paul Hopkin, 2010).
Business Continuity Institute	La gestion des risques est la culture, les processus et les structures qui sont mis en place pour gérer efficacement les opportunités potentielles et les effets négatifs (Paul Hopkin, 2010).
Tony Merna et al, 2008	La gestion des risques est un processus formel qui permet d'identifier, d'évaluer, de planifier et de contrôler les risques.
Committee of Sponsoring organizations of the Treadway Commission (COSO II report, 2004) Suite du (COSO Report I, 1992)	Un processus mis en œuvre par le conseil d'administration, la direction générale, le management et l'ensemble des collaborateurs de l'organisation. Il est pris en compte dans l'élaboration de la stratégie ainsi que dans toutes les activités de l'organisation. Il est conçu pour identifier les événements potentiels susceptibles d'affecter l'organisation et pour gérer les risques. Il vise à fournir une assurance raisonnable quant à l'atteinte des objectifs de l'organisation (Daniel Zéghal et al, 2009).
Merna et Smith, 1996	La gestion des risques peut être définie comme un ensemble d'actions prises par des individus ou des entreprises dans le but d'altérer les risques liés à leurs activités.
L'Institute of Internal Auditors (IIA)	Un processus visant à identifier, à évaluer, à gérer et à maîtriser les potentiels événements ou situations pour fournir une assurance raisonnable quant à la réalisation des objectifs de l'organisation. ²

Source : Maryem Alaoui & Youssef Dhiba, « Le management des risques : cadre théorique », International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, vol. 3, n° 1-1, 2022, pp. 118-142.

II.3.2. Outils de gestion de risque¹

Le développement du commerce international a conduit à une transformation profonde du transport maritime, avec une augmentation de la taille des navires, une spécialisation plus forte, et la mise en place de terminaux portuaires modernes et d'infrastructures de grande taille. Cette transformation structurelle a permis l'apparition et l'intégration d'outils techniques et informatiques de pointe, comme la conteneurisation, le multi modalisme et les plateformes logistiques, qui ont permis une meilleure coordination des flux et une meilleure gestion des risques liés aux opérations portuaires et au transport international.

- a) **Le système SCM** : également connu sous le nom de gestion de la chaîne logistique (GCL), a pour but d'optimiser les flux entre les fournisseurs, l'entreprise et les clients. Ces échanges incluent des marchandises, des flux financiers et des informations commerciales. L'objectif est de fonctionner en flux tendus pour réduire les coûts de stockage tout en assurant un haut niveau de service, c'est-à-dire la satisfaction des clients en termes de commandes livrées à temps par rapport aux commandes passées. L'idée est d'aligner l'approvisionnement sur la production et la consommation. Les commandes aux fournisseurs sont automatisées selon des critères de réapprovisionnement automatique. Le système SCM est très répandu dans l'industrie automobile.
- b) **Les ASP (advanced planning and scheduling)** : Le système de planification avancée (SPA) est un logiciel conçu pour la planification de la chaîne logistique. En fonction de la demande en aval de l'entreprise, le système de planification avancée (SPA) permet d'évaluer la capacité des ressources (machines, main-d'œuvre, matières, espaces de stockage) et les contraintes afin de proposer un calendrier détaillé et adaptable pour une production optimale. Il intervient à tous les niveaux :
 - **La demande** : détermine combien de produits doivent être fabriqués ;
 - **Les achats** : vérifie la disponibilité des matières premières et des composants selon la nomenclature du produit ;
 - **La production** : évalue les contraintes et la capacité pour élaborer un plan de production optimal ;
 - **Le stockage** : anticipe les besoins en espace ;

- **Le transport et la distribution** : réduit les coûts tout en garantissant un service client de qualité.

Le système de planification avancée (SPA) effectue automatiquement des compromis entre les demandes prévues des clients et les ressources disponibles.

Un acheteur qui maîtrise bien la chaîne logistique peut souvent obtenir de meilleurs tarifs de transport.

Parallèlement, de nouvelles professions ont émergé pour améliorer la gestion des navires et des cargaisons dans les ports, permettant une évacuation plus rapide des marchandises ou un chargement accéléré à bord.

Plusieurs pratiques sont recommandées pour une meilleure gestion des risques de la chaîne logistique :

- Automatiser les processus liés à la gestion des risques fournisseurs (SRM, Supplier Risk Management) pour collecter, analyser et gérer les informations sur les fournisseurs ;
- Inclure les données de performance des fournisseurs dans votre analyse pour identifier les problèmes financiers potentiels ;
- Détecter les signaux d'alerte qui pourraient indiquer des problèmes et utiliser la technologie pour automatiser leur détection précoce ;
- Intégrer des plateformes SCRM avec des solutions SCM pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement ;
- Fournir des tableaux de bord qui suivent les mesures de la chaîne logistique et génèrent des rapports pour permettre aux dirigeants de surveiller en temps réel les facteurs de risque.

Pour cela, il faut : ²

✓ Anticiper les interruptions

¹Olivier Lavastre Alain Spalanzani, Comment gérer les risques liés à la chaîne logistique ? Une réponse par les pratiques de SCRM, Cahier de recherche n° 2010-02 E5, Université Pierre Mendès France Grenoble 2, 2010,

²BELOTTI-J, Transport international des marchandises », édition : Vuibert-2002, P : 42

Les interruptions imprévues de la chaîne logistique peuvent être nombreuses. Pour les éviter, on peut notamment :

- Mettre en place une démarche d'assurance qualité pour se prémunir contre le risque de rappel d'un produit défectueux ;
- Engager une planification collaborative pour s'assurer que toutes les parties prenantes soient informées des prévisions de ventes et de leurs modifications ;
- Concevoir un plan de continuité même en anticipant tous les scénarios de perturbation possibles, car la résilience de la chaîne d'approvisionnement peut toujours être mise à l'épreuve par une rupture inattendue ;
- Élaborer un plan de continuité à l'avance et le mettre à jour régulièrement est un moyen de rester prêt à cette éventualité ;
- Ce plan de continuité va au-delà de la simple planification collaborative et inclut de nombreuses solutions pour faire face à des scénarios de rupture préalablement identifiés ;
- Il nécessite la pleine coopération de tous les acteurs de la chaîne, y compris vos fournisseurs.

c). La sécurité des manœuvres portuaires : Avec l'augmentation des flottes de commerce extérieur et l'évolution technologique des navires pour répondre à la nécessité de transporter des marchandises plus rapidement, plus économiquement et avec plus de sécurité d'un port à un autre, les dirigeants portuaires ont dû s'adapter tant au niveau managérial qu'organisationnel pour faire face aux risques liés à la chaîne d'approvisionnement. La fonction principale d'un port est de transférer rapidement et efficacement les marchandises des transports intérieurs aux transports maritimes et vice-versa, permettant ainsi au navire de rentabiliser en toute sécurité son voyage et son escale au port.

d). Le port maritime : Selon la convention de Genève de 1923 sur le régime international des ports maritimes, sont considérés comme ports maritimes, les ports normalement fréquentés par les navires de mer et servant au commerce extérieur. Ainsi, sont réputés ports de commerce et classés dans cette catégorie, les ports destinés à assurer dans les meilleures conditions économiques et de sécurité, toutes les opérations d'embarquement et de débarquement de personnes, de marchandises et d'animaux vivants transitant du mode maritime au mode terrestre de transport et inversement. Ainsi que toutes les opérations liées à la navigation maritime.

II.3.3. Gestion des risques de la chaîne logistique portuaire

À l'instar des autres catégories de risques, la gestion des risques logistiques repose sur une démarche structurée et collaborative. Elle peut être définie comme un processus coordonné entre les différents partenaires de la chaîne logistique visant à mettre en place un ensemble cohérent d'outils et de mécanismes destinés à faire face aux incertitudes susceptibles d'affecter les activités et les ressources logistiques (Norrman & Lindroth, 2004, cités par Essafi et al., 2019).

Dans cette perspective, la gestion des risques logistiques ne se limite pas à une simple réaction face aux événements indésirables. Elle s'inscrit dans une logique proactive de pilotage des orientations stratégiques et opérationnelles des acteurs de la supply chain, avec pour objectif principal d'assurer la continuité et la performance globale du système logistique.

Conformément aux recommandations de la norme International Organization for Standardization à travers la ISO 31000 (2009), ainsi qu'aux travaux académiques de Christine Harland et al. (2003), John Hauser (2003) et Ilkka Hallikas et al. (2004), ce processus s'articule généralement autour de quatre phases fondamentales. Ces étapes constituent un cadre méthodologique permettant d'identifier, d'analyser, d'évaluer et de traiter les risques logistiques de manière systématique.¹

a. Définition la gestion des risques de la chaîne logistique :²

La gestion des risques de la chaîne logistique est communément désignée en anglais par le terme *Supply Chain Risk Management* (SCRM). Elle renvoie à une démarche structurée regroupant l'ensemble des actions mises en œuvre par une organisation afin d'anticiper et de maîtriser les risques susceptibles d'affecter le fonctionnement de sa chaîne logistique. Plus précisément, le SCRM peut être défini comme un ensemble coordonné de pratiques visant à identifier, surveiller, analyser et atténuer les menaces pouvant compromettre la continuité, l'efficacité et la rentabilité des flux logistiques. Cette approche s'inscrit dans une logique proactive de prévention et de résilience, dans laquelle l'entreprise cherche non seulement à réagir face aux perturbations, mais également à renforcer la robustesse de l'ensemble de son système logistique.

¹ Guillaume Marquès. Management des risques pour l'aide à la gestion de la collaboration au sein d'une chaîne logistique : une approche par simulation. Autre. Institut National Polytechnique de Toulouse - INPT, 2010. Français. NNT : 2010INPT0139. tel-04278906v2

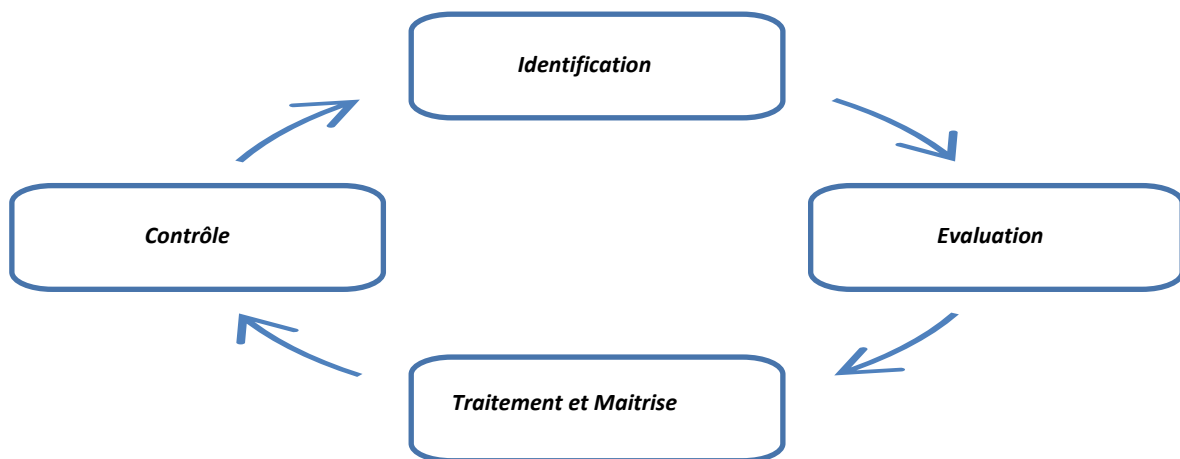
² DHIBA Y. & ALAOUI M. (2020) « Blockchain et gestion des risques logistiques : Quel apport ? », Revue Internationale du Chercheur « Volume 1 : Numéro 3 » pp : 393 – 413

Ainsi, la gestion des risques de la chaîne logistique constitue un levier stratégique essentiel pour garantir la stabilité des opérations, préserver la performance globale et assurer la pérennité de l'organisation dans un environnement marqué par l'incertitude.

b. Les différentes étapes de gestion des risques liés à la chaîne :

La gestion des risques au sein de la chaîne logistique ne se limite pas à une réaction face aux imprévus. Elle repose sur une démarche structurée visant à anticiper, analyser et maîtriser les menaces susceptibles d'affecter la continuité et la performance des flux logistiques. Dans un environnement marqué par l'incertitude, cette approche permet aux organisations de préserver leur rentabilité et d'assurer la stabilité de leurs opérations.

Figure N° II. 1 : Les étapes de gestion des risques



Source : DHIBA Y. & ALAOUI M. (2020) « Blockchain et gestion des risques logistiques : Quel apport ? »,
Revue Internationale du Chercheur « Volume 1 : Numéro 3 » pp : 398

1. L'identification des risques

L'identification constitue la première étape du processus. Elle consiste à repérer les sources potentielles de risque ainsi que les événements susceptibles de perturber le fonctionnement de la chaîne logistique. Cette phase exige une compréhension approfondie du contexte stratégique et organisationnel dans lequel évolue l'entreprise. Il s'agit notamment de déterminer les zones sensibles du processus logistique, d'identifier les parties prenantes concernées (fournisseurs, clients, transporteurs, partenaires), et de préciser les circonstances dans lesquelles un risque pourrait survenir. Cette étape implique également d'analyser les dispositifs de contrôle existants et d'anticiper les impacts possibles en cas de défaillance.

En d'autres termes, l'identification permet de répondre à des questions fondamentales : quels types de risques peuvent apparaître ? À quel moment ? Comment ? Et qui en subirait les conséquences ?

2. L'analyse des risques

Une fois les risques identifiés, l'étape suivante consiste à les analyser. Cette phase vise à comprendre leurs causes, à évaluer leurs conséquences potentielles et à estimer la probabilité de leur survenance.

L'analyse repose généralement sur deux éléments essentiels :

- La probabilité d'occurrence de l'événement ;
- L'ampleur des conséquences possibles.

Un même événement peut avoir plusieurs effets et impacter différents objectifs de l'organisation. Il est donc important d'adopter une vision globale et de tenir compte des interdépendances entre les risques. L'efficacité des mesures de contrôle déjà en place doit également être examinée afin d'évaluer le niveau réel d'exposition.

La combinaison de la probabilité et de la gravité permet d'estimer le niveau de risque, ce qui constitue la base de la prise de décision.

3. L'évaluation des risques

L'évaluation consiste à comparer le niveau de risque obtenu lors de l'analyse avec les critères définis par l'organisation. Cette comparaison permet de classer les risques selon leur importance et de déterminer les priorités d'action. Dans la pratique, les risques peuvent être catégorisés comme faibles, moyens ou élevés. Toutefois, dans des environnements plus complexes, une classification plus détaillée peut-être nécessaire. L'objectif est d'aider les décideurs à identifier les risques nécessitant un traitement immédiat et ceux pouvant être acceptés sous surveillance.

Cette étape doit également tenir compte de la tolérance au risque des différentes parties prenantes et des impacts éventuels sur l'ensemble du réseau logistique.

4. La gestion et le suivi des risques

À ce stade, l'organisation décide des actions à entreprendre. Les risques jugés mineurs peuvent être acceptés tout en faisant l'objet d'un suivi régulier. En revanche, les risques prioritaires nécessitent la mise en place de plans d'action spécifiques mobilisant des ressources humaines, financières et techniques adaptées. Le suivi continu est essentiel pour garantir l'efficacité du dispositif. La mise en place d'un registre des risques permet de conserver une trace des décisions prises, des hypothèses retenues et des mesures appliquées. Cela assure la cohérence et la traçabilité du processus.

5. Le traitement des risques

Le traitement des risques vise à réduire leur probabilité d'occurrence ou à limiter leurs conséquences. Il peut s'agir de mesures préventives, de mécanismes de contrôle renforcés ou encore de stratégies de transfert du risque.

Toutefois, toutes les solutions ne sont pas nécessairement applicables ou rentables. Les responsables doivent donc sélectionner les mesures les plus pertinentes en fonction des priorités stratégiques et des ressources disponibles. Une attention insuffisante à cette phase peut affaiblir l'ensemble du dispositif de gestion des risques.¹

6. L'intégration des risques des partenaires

Dans une chaîne logistique interconnectée, les risques ne concernent pas uniquement une seule organisation. Ils peuvent provenir de fournisseurs, de transporteurs ou d'autres partenaires. Il est donc essentiel d'adopter une approche collaborative fondée sur la transparence, la coordination et une définition claire des rôles et responsabilités. Le partage d'informations et la coopération entre partenaires contribuent à renforcer la résilience globale de la chaîne logistique et à limiter les effets en cascade en cas de perturbation.²

¹Hildegunn Kyvik Nordås, Les délais comme obstacle aux échanges commerciaux : conséquences pour les pays à faible revenu, dans revue économique de l'OCDE no 42, 2006/1, p 45 à 52.

² O. Lavastre, A. Spalanzani. Comment gérer les risques liés à la chaîne logistique ? Une réponse par les pratiques de SCRM. 2010. halshs-00534733

Section 2 : La norme ISO 28000 et son rôle dans la sécurisation de la chaîne logistique portuaire

À l'heure où les chaînes logistiques mondiales s'exposent à des menaces de plus en plus sophistiquées, garantir la sûreté des flux portuaires n'est plus une option, mais une nécessité absolue. C'est précisément dans cette optique que la norme ISO 28000 a été élaborée, offrant aux organisations un référentiel international rigoureux pour identifier, évaluer et maîtriser les risques liés à la sûreté de la chaîne d'approvisionnement. Cette section se consacre à l'analyse de ses fondements conceptuels, de ses objectifs stratégiques ainsi que de sa contribution concrète à la sécurisation de la chaîne logistique portuaire.

II.2. Fondements et principes de la norme ISO 28000

II.2.1. Cadre conceptuel

➔ La signification de ISO

L'Organisation internationale de normalisation est souvent désignée par son acronyme ISO.

« Il ne s'agit pas d'un acronyme, mais d'un nom inspiré du mot grec *isos*, qui signifie « égal » et reflète notre mission : créer des normes garantissant la cohérence et l'égalité dans le monde entier. Le nom complet de l'organisation, et ses initiales, variant d'une langue à l'autre (par exemple International Organization for Standardization en anglais), nos fondateurs ont choisi « ISO » comme abréviation universelle pouvant être reconnue dans le monde entier, quelle que soit la langue. »

➤ Quel que soit le pays, quelle que soit la langue, un seul nom : ISO.¹

➔ La définition d'une norme

Les normes ISO sont convenues à l'échelon international par des experts. Elles sont comparables à une formule qui décrirait la meilleure façon de faire.

Les normes englobent une vaste gamme d'activités, qu'il s'agisse de la production d'un produit, de la gestion d'un processus, de la fourniture d'une prestation ou de l'approvisionnement en matériel.

Les normes s'appuient sur l'expertise des spécialistes dans leur secteur d'activité, qui sont bien informés des exigences des entités qu'ils représentent, que ce soit les producteurs, les

¹ International Organization for Standardization. (2026). About ISO. <https://www.iso.org/about>

distributeurs, les acheteurs, les utilisateurs, les syndicats professionnels, les consommateurs ou les organismes de réglementation. Pour illustrer :

- Les normes sur le management de la qualité pour travailler plus efficacement et limiter les produits défectueux ;
- Les normes sur le management environnemental pour réduire les impacts environnementaux, limiter les déchets et adopter une démarche plus durable ;
- Les normes sur la santé et la sécurité pour prévenir les accidents sur le lieu de travail ;
- Les normes sur le management de l'énergie pour réduire notre consommation d'énergie ;
- 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... ect.

➔ Les normes relatives à la Sécurité, à la sûreté et aux risques :

Les normes ISO concernant la sécurité, la sûreté et la gestion des risques assistent les entités à sauvegarder les individus, les actifs et les données à travers divers domaines. Ces standards établissent des structures solides pour gérer les risques, fortifier les protocoles de sécurité et garantir la résilience face aux menaces. L'implémentation de ces standards aide les entités à améliorer la sécurité opérationnelle, respecter les normes légales et accroître leur crédibilité en matière de gestion efficace des risques.¹

➔ La norme ISO28000 :

La série 28000 concerne la Supply chain. Elle se présente comme un tout cohérent axé sur la sécurité et la sûreté, qu'elle définit ainsi : « la résistance à une ou plusieurs actions intentionnelles non autorisées visant à détériorer la chaîne d'approvisionnement ou à entraver son fonctionnement ». Il semble que cette définition, ou du moins l'idée qu'elle véhicule, soit largement acceptée au sein du TC 223. Le célèbre débat sur la sécurité et la sûreté, ou Safety/Security, serait-il sur le point de se conclure ? La norme ISO 28000 comprend de multiples critères sur la résilience (28002), les impératifs de sécurité (28001), l'évaluation (28003) ainsi que des pratiques exemplaires (28004).²

¹ International Organization for Standardization. (2026). *Standards*. <https://www.iso.org/standards.html>

² International Organization for Standardization. (2007). *ISO 28000: Specification for security management systems for the supply chain*. <https://www.iso.org/standard/44641.html>

II.2.2. Présentation de la norme ISO28000

ISO 28000 est une norme internationale qui réduit les risques pour les personnes et les marchandises au sein des chaînes d'approvisionnement. La norme ISO 28000 se concentre sur les aspects essentiels pour manager et assurer les risques liés à la sûreté. Cela peut englober le financement, la production, la gestion de l'information ainsi que le transport, l'entreposage temporaire et la conservation des biens. Initialement destinée à se concentrer uniquement sur la chaîne d'approvisionnement, l'édition mise à jour de 2022 est applicable à tous les domaines de la sécurité de l'organisation. Elle concerne toutes les organisations, quelle que soit leur taille ou leur type, qui aspirent à établir, maintenir et perfectionner un système de gestion de la sécurité.

➤ Objectifs de la norme ISO 28000 :

Un système de management en accord avec la norme ISO 28000- 2022 vous aide à atteindre les objectifs suivants :

- Une résilience d'entreprise intégrée ;
- Des méthodes de gestion systématisées ;
- Une marque plus crédible et reconnue ;
- Une terminologie et une utilisation conceptuelle cohérentes ;
- Optimiser les performances de la chaîne logistique ;
- Evaluation comparative selon des standards internationalement admis ;
- Processus de conformité améliorés.

L'ISO 28000 - 2022 s'intègre aisément avec d'autres normes importantes de systèmes de gestion, telles que l'ISO 9001. C'est un atout pour les structures qui souhaitent intégrer des éléments de sécurité dans d'autres systèmes de gestion déjà en place.

➤ Avantages de la norme ISO 28000 :

L'accréditation par un organisme externe garantit que votre système de gestion de la sécurité respecte les critères de la norme ISO 28000 - 2022. Il vous est confirmé que vous avez instauré des mécanismes pour contrôler et minimiser les éléments clés de la sécurité de la chaîne d'approvisionnement. On peut mentionner parmi les avantages de la certification :

- Faciliter les échanges commerciaux et accélérer le transport transfrontalier ;
- Surveiller et gérer les risques en matière de sécurité ;
- Obtenir un avantage compétitif et explorer de nouvelles opportunités d'affaires ;
- Encourager les entreprises à renforcer la sécurité de leurs processus ;
- Permettre aux dirigeants de se concentrer sur les aspects les plus critiques ;
- Comparer les méthodes de gestion en matière de sécurité ;
- Réaliser des économies en diminuant les incidents liés à la sécurité ;
- Potentiellement réduire les coûts d'assurance pour les entreprises ;
- Améliorer l'efficacité des méthodes de travail ;
- Démontrer l'engagement à garantir la protection des personnes ainsi que celle des biens et des services.¹

II.2.3. Contribution de la norme ISO 28000 à la sûreté de la chaîne logistique portuaire

ISO 28000 est défini comme « *ensemble des activités et pratiques coordonnées systématiques par lesquelles un organisme gère ses risques et les menaces et impacts potentiels qui leur sont associés* ». La série ISO 28000 propose de nombreuses normes sur la résilience (28002), les exigences en matière de sûreté (28001), l'évaluation (28003) ou encore des bonnes pratiques (28004).²

Selon HAROPA PORT, les objectifs de la norme ISO 28000 consistent à améliorer la sécurité des flux, prévenir les actes malveillants et assurer la continuité des opérations.³

II.2.3.1. Application de la norme dans le contexte portuaire

Les ports constituent des points stratégiques de la chaîne logistique internationale, où convergent des flux physiques, humains et informationnels. Dans ce contexte, la norme ISO 28000 joue un rôle central en proposant un cadre structuré de management de la sûreté de la chaîne d'approvisionnement. Elle vise à aider les organisations portuaires à faire face aux

¹ DNV. (n.d.). *ISO28000.Système de management de la sécurité pour la chaîne d'approvisionnement*. <https://brandcentral.dnv.com/original/gallery/10651/files/original/e73e85d1cee444c4a371fd6946340a37.pdf>

² Picard, J.-M., & Barbet, J.-F. (2012). *Management de la sécurité : le problème de la prise en compte du risque dans les normes de management*. Projet ANR NOTSEG P 2-4

³ HAROPA PORT, *HAROPA PORT certifié qualité, sûreté, environnement*, <https://www.haropaport.com/fr/haropa-port-certifie-qualite-surete-environnement>, consulté le 3 mars 2026 à 21h56

menaces intentionnelles susceptibles d'affecter la continuité et la fiabilité des échanges commerciaux.

Selon l'ISO, cette norme permet notamment de :

- Identifier les menaces pouvant affecter les infrastructures, les marchandises et les personnes ;
- Évaluer les risques liés aux actes de malveillance, tels que le vol, le sabotage ou le terrorisme ;
- Mettre en œuvre des mesures de prévention, de protection et de contrôle adaptées ;
- Assurer la continuité des flux logistiques et la résilience des activités portuaires.¹

➔ Donc la norme ISO 28000 constitue un outil stratégique pour renforcer la sûreté tout au long de la chaîne logistique, tout en améliorant la confiance des partenaires économiques et institutionnels.

II.2.3.2. L'application de la norme ISO 28000 dans les ports

Si la norme ISO 28000 pose le cadre général, la norme ISO 28004-2 vient préciser comment ce cadre peut être appliqué concrètement dans les opérations portuaires, Elle adopte une approche pragmatique, orientée vers les réalités du terrain.

Cette norme d'accompagnement met l'accent sur l'intégration de la sûreté dans les processus quotidiens du port. Elle insiste sur la nécessité d'adapter le système de management aux spécificités locales, qu'il s'agisse de la taille du port, de la nature des marchandises traitées ou du nombre d'acteurs impliqués.

Elle souligne notamment l'importance :

- D'une évaluation continue des risques de sûreté ;
- De la coordination entre les différents acteurs portuaires (autorité portuaire, douanes, opérateurs logistiques, forces de sécurité) ;

¹ ISO. (2022). Security and resilience — Security management systems — Requirements (ISO 28000:2022). International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/79612.html> consulté le 03/03/2026 à 22h26

- De la mise en place de procédures claires de surveillance, de contrôle d'accès et de gestion des incidents.¹

En ce sens, ISO 28004-2 permet de traduire les exigences théoriques d'ISO 28000 en pratiques opérationnelles, contribuant ainsi à renforcer la résilience et la continuité des activités portuaires.

La norme ISO 28004-2 permet d'illustrer concrètement l'application de l'ISO 28000 dans les ports, en montrant, via un organigramme dans la figure le déroulement des processus clés depuis l'analyse du contexte jusqu'à l'amélioration continue de la sûreté portuaire.

¹ ISO. (2014). ISO 28004-2: Guidelines for adopting ISO 28000 for seaport operations. <https://www.iso.org/standard/60905.html> consulté le 03/03/2026 à 23h31

Conclusion du chapitre 02

En conclusion, la chaîne logistique portuaire est confrontée à une diversité de risques pouvant affecter la sécurité, la continuité et la performance des opérations. Ces risques, qu'ils soient opérationnels, technologiques, humains ou liés à l'environnement externe, nécessitent une gestion rigoureuse afin de limiter leurs impacts sur les activités portuaires et la circulation des marchandises.

Dans ce contexte, la norme ISO 28000 constitue un outil essentiel pour renforcer la gestion des risques au sein de la chaîne logistique portuaire. Grâce à son approche préventive et structurée, elle permet aux organisations d'identifier les menaces, de mettre en place des mesures de contrôle adaptées et d'améliorer continuellement leur système de management de la sûreté.

Ainsi, l'adoption de cette norme contribue non seulement à accroître le niveau de sécurité des opérations portuaires, mais également à renforcer la fiabilité, la résilience et la compétitivité des acteurs impliqués dans la chaîne logistique.

***CHAPITRE 03 : ETUDE DE
CAS ET ANALYSE DU ROLE
DE LA NORME ISO 28000***

Introduction du chapitre 03

Après avoir présenté le cadre théorique relatif aux risques de la chaîne logistique portuaire et à la norme ISO 28000, il convient désormais d'examiner leur application dans un contexte réel. L'étude de cas constitue une démarche pertinente permettant d'analyser concrètement les pratiques mises en œuvre par les organisations portuaires en matière de gestion des risques et d'évaluer l'efficacité des dispositifs adoptés.

Dans cette optique, ce chapitre est consacré à l'étude du cas de DP World Djazair. Il vise à analyser le rôle de la norme ISO 28000 dans l'amélioration de la gestion des risques au sein de l'entreprise. À travers l'exploitation des données recueillies lors des entretiens et leur analyse, il sera possible d'identifier les changements apportés par l'application de cette norme, d'évaluer son impact sur la maîtrise des risques et de mettre en évidence sa contribution à la sûreté et à la performance de la chaîne logistique portuaire.

Section 1 : Présentation générale de l'entreprise

Dans cette section, nous allons d'abord présenter de manière générale la société mère DP World, puis sa filiale DP World Djazair à travers son historique, ses missions et ses objectifs, ainsi que sa structure organisationnelle. Enfin, une attention particulière sera portée à l'organisation des activités de manutention au sein de l'entreprise.

III.1. Aperçu Historique de DP World Djazair¹

Port de Dubaï international est classé parmi les quatre sociétés émiraties à la valeur marchande la plus importante et inscrites dans le marché des valeurs boursières. Ces ports sont un véritable succès qui a accompagné le progrès fulgurant qu'a connu l'état des Emirats Arabes Unis depuis la proclamation de la naissance de l'union dans les années 70, elle figure aujourd'hui parmi les gros employeurs des ports et des stations maritimes dans le monde avec plus de 65 ports et stations maritimes dans 30 pays, couvrant tous les continents, le port DJEBIL ALI à Doubaï, le plus grand port hors l'est du sud-est asiatique, et qui fait la fierté des émirats.

En 1976, le gouverneur de Doubaï à l'époque avait donné des instructions pour la réalisation d'un projet plus ambitieux consistant en la construction du plus grand port jamais réalisé par l'homme à DJEBEL ALI en direction de la capitale ABU DHABI. L'objectif était de soutenir les opérations commerciales et de chargement au port de RACHED situé au centre de la ville. Le concept de ce port a rapidement changé pour inclure le développement industriel consistant en des projets principaux dans les domaines de l'aluminium, du gaz et du béton.

La création de la zone franche autour du port au milieu des années 80, avait transformé DJEBEL ALI en un centre pour les sociétés internationales qui veulent les meilleures infrastructures, des prix compétitifs et la liberté dans l'exercice tel que des sociétés «offshore».

Le port de DJEBEL ALI disposait d'une autorité indépendante du port de RACHED jusqu'à la fusion des administrations des deux ports en 1991 sous ce qui appelé l'autorité des ports de Dubaï. Les deux ports ont procédé pour la première fois au traitement de plus d'un million de conteneurs de 20' lors de la même année.

Ces performances ont permis aux ports de Dubaï d'occuper la 16ème place sur la liste des ports à conteneurs les plus actifs de par le monde. Au mois de septembre 2005, l'autorité du port de Dubaï a été fusionnée avec le bras international des ports de Dubaï international qui gère un certain nombre de ports hors de l'état, avant que la société naissante ports de Dubaï international n'entre de plein pied dans le club des administrateurs mondiaux de ports après avoir monopolisé le fonctionnement des ports de « B.N.D ».

¹ Document interne à l'entreprise

La société a ajouté à son portefeuille les ports, pour devenir le troisième plus grand administrateur de ports, et le plus grand au vu de la présence géographique, puisqu'il est présent dans tous les pays du monde. Le portefeuille des travaux du port de Dubaï international comporte plus de 65 ports et stations maritimes répartis sur les six continents du monde y compris les nouveaux projets en cours de réalisation en Inde, en Afrique, en Europe, en Amérique du sud et au Moyen-Orient.

Le port dispose d'une technique très avancée outre des grues, parmi les plus grandes et les plus performantes. Le port, qui dispose d'une profondeur de 17 mètres, peut accueillir les plus grands navires du monde. Les ports de Dubaï international ont célébré en 2013 une réalisation qualitative dans leur histoire à savoir le traitement du conteneur numéro 100 millions à travers leurs stations dans l'Etat en une décennie, ce chiffre record a été réalisé entre la période de janvier 2003 et janvier 2004.

Au mois de mars 2006, cette société s'est canalisée la société britannique B \& O, qui était à l'époque la quatrième société activant dans le secteur de l'administration des ports de par le monde avec un marché estimé à 3.9 milliards de pounds (près de 07 milliards de dollars). La société britannique B \& O figure parmi les noms les plus célèbres dans le monde des affaires en Grande-Bretagne. La société « ports de Dubaï international avait promis de maintenir le siège principal de la société à Londres, alors que sa filiale se trouvant à Alger DJAZAIR PORT WORLD a connu plusieurs étapes à savoir :

Entame des négociations entre le gouvernement algérien avec les ports de Dubaï international afin d'engager des conversations de juin 2005 à septembre 2006.

Au mois d'octobre 2006, a été signé le protocole d'accord « exploitation et développement » entre les parties fixant le cadre général et les objectifs du partenariat principal avec « les ports de Dubaï ». Le 26 mars 2009, ont été engagés les activités de partenariat des ports de Dubaï international avec le port d'Alger EPAL sur le terrain, cette nouvelle société a pris la dénomination de DJAZAIR PORT WORLD.

III.2. Présentation de l'entreprise Mère «Dubai Port World»¹

DP World est l'abréviation de « Dubai Port World ». Il s'agit d'un opérateur international de terminaux maritimes disposant d'un portefeuille de plus de 60 terminaux répartis sur les six continents, avec des projets de développement en cours notamment en Inde, en Afrique, en Europe et au Moyen-Orient. L'activité principale du groupe repose sur la manutention des conteneurs, en accordant une attention particulière aux flux d'origine et de destination des marchandises, ainsi qu'au dynamisme des marchés émergents.

L'entreprise assure la gestion d'environ 9 % du commerce mondial de conteneurs, ce qui correspond à près de 150 000 conteneurs traités quotidiennement, la positionnant parmi les plus grands opérateurs portuaires au monde. Depuis 2007, le groupe a investi plus de 6 milliards de dollars dans des infrastructures dont la durée de vie moyenne est estimée à environ quarante ans. En 2014, le volume traité a atteint 60 millions d'EVP, avec une capacité projetée dépassant les 100 millions d'EVP à l'horizon 2020, en réponse à l'évolution de la demande mondiale.

L'entreprise s'appuie sur une équipe de plus de 32 000 collaborateurs qualifiés et expérimentés, engagés dans la fourniture de services de qualité à l'échelle internationale. Elle poursuit continuellement ses investissements dans les infrastructures portuaires, les équipements et le capital humain afin d'anticiper les besoins futurs de sa clientèle.

L'approche stratégique de DP World repose sur une forte orientation client, soutenue par des relations durables et un niveau de service élevé. Cette démarche s'illustre notamment par les performances du port de Jebel Ali Port à Dubaï, reconnu comme le meilleur port maritime du Moyen-Orient pendant vingt années consécutives.

Tableau N° III. 1 : Présentation de la société mère DP World

Éléments	Informations
Dénomination	DP World (Dubai Port World)
Type	Entreprise gouvernementale et multinationale
Date de création	1999
Siège social	Dubai, Émirats arabes unis
Activité principale	Gestion et exploitation de terminaux portuaires

¹ Direction commerciale DP World

Présence mondiale	Plus de 65 terminaux répartis sur les six continents
Filiale en Algérie	DP World Djazair
Localisation en Algérie	Port d'Alger (Hassiba Ben Bouali)

Source : élaboré par nous-mêmes

III.3. Les ports mondiaux de Dubaï¹

C'est une société extrapolée de la société mère Dubaï World, « le bras d'investissement du gouvernement de Dubaï International Emirats arabes unies et le second archéologique de ses signes après Abu Dhabi » DP World est aussi considérée comme l'une des plus grands opérateurs portuaires dans le monde avec un capital d'environ 1881800000.00 da. Elle a été officiellement fondée en 1999. Elle est spécialisée dans le domaine du transport maritime et terrestre, aérien et des services de logistique liés à ces secteurs, elle emploie 97000 fonctionnaires dans le monde.

Dubaï Port World, ou tout simplement DP World est le troisième opérateur portuaire, qui opère dans 49 stations, et prévoit d'entendre ses activités sur 12 autres stations. C'est une filiale du gouvernement de l'Emirat de Dubaï (Dubaï World, est une propriété Du gouvernement De Dubaï Emirats Arabes Unis).

DP World est considérée aussi comme étant l'un des plus grands opérateurs de terminaux maritimes dans le monde avec plus de 60 stations à travers six continents, il dispose d'une équipe expérimentée d'environ 28000 employés servent les clients des économies les plus dynamiques dans le monde. DP world a pour objectif de renforcer l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement de ses clients grâce à une gestion efficace des conteneurs, des marchandises alimentaires et d'autres biens. La société investit constamment dans l'infrastructure de terminal, les installations et le personnel, DP World opère en étroite collaboration avec les clients et partenaires d'affaires pour leur fournir les meilleurs services quand et où ils ont besoin.

La manutention des conteneurs est le cœur de l'activité de l'entreprise et génère plus de trois quarts de son chiffre d'affaires. A gère plus de 56 millions de conteneur (unité de conteneur vingt pieds), et dans le cadre de l'expansion et le développement, elle prévoit d'atteindre plus de 100 millions de conteneur en 2020, en ligne avec les capacités de la demande du marché.

¹ Idem.

DP World a une équipe dévouée, expérimentée et professionnelle de 28000 personnes au service de clients dans le monde et la société investit en continue dans l'infrastructure de terminal, les installations et le personnel à fournir des services des qualités aujourd'hui et de demain, quand et où les clients en ont besoin. « DP World- Emirats Arabes Unis », est connue avec son engagement à ses clients et tient à fournir un service complet, simple et transparent.

Le département de service à la clientèle de la société « DP World » est titulaire d'un certificat de qualité (ISO- 10002 : 2004), et inclus témoignages de la norme internationale pour traiter les plaintes des clients que ce soit le processus en allant par ses plaintes des clients sont clairs et faciles à travers lequel condamne les actes et les décisions des dirigeants et cadres responsables de DP world afin de refléter nos principes mis en pratique.

Le département de service à la clientèle travaille sur le développement de projets et les attentes pour les besoins futurs de nos clients et répondre à leurs besoins d'aujourd'hui, mais aussi bénéficier de l'imposition des services futurs. (DP World) a réussi dans le passé à travers le développement de grues, et l'adoption de nouvelles technologies comme déterminer les fréquences des ondes radio.

III.4. DP world Djazair ¹

La société port du Dubaï international Djazair a été créée le 21 Mars 2009 à hauteur d'un partenariat 50/50 avec L'EPAL (Alger) et avec le recrutement de 760 personnes .DP World Djazair occupe un espace de 33,4 hectares qui comprend les quais 30 31 32 et 33.

Cette concession a une durée de 30 ans qui seras reconduit chaque 7ans. Dans le but de développer l'exploitation du port d'Alger et l'amélioration de la fluidité du port et pour accroître sa productivité et aussi réduire le nombre de navires en rade.

Cette société, qui a obtenu la concession pour faire fonctionner ce port sur une période de 30 ans, s'engage à moderniser l'infrastructure du port, et à installer de nouveaux équipements, outre que le système de technologie des données et la modernisation des pratiques de travail qui demeurent non sécurisées et insuffisantes. L'intervenant ajoute que l'objectif est d'augmenter la capacité de sous-traitance au port d'Alger de 400 000 conteneurs de 20' à 700 000 conteneurs.

¹ Département formation DP World

III.5. Les fonctions et les objectifs de DP World Djazair¹

Afin de mieux appréhender l'organisation interne de DP World Djazair, nous présenterons dans ce qui suit les principales fonctions de l'entreprise.

III.5.1. Les fonctions de l'entreprise

- ✓ Organiser des navires-conteneurs.
- ✓ Réception et la livraison des conteneurs aux clients.
- ✓ Connexion/déconnexion et le suivi des conteneurs réfrigérés.
- ✓ Périphériques de sécurité et de sûreté.
- ✓ Préserver les produits alimentaires et le suivi Normes enregistré.
- ✓ Réparation bosselée et conteneur brisé.
- ✓ Maintenir un environnement de travail propre, en particulier l'eau de mer.

III.5.2. Les objectifs de l'entreprise

❖ A court et moyen terme :

- Réduire le temps et les coûts liés au traitement du navire ;
- Assurer la sécurité des employés au sein du terminal ;
- Améliorer la productivité du terminal. ;
- Assurer la fluidité du trafic au sein du terminal ;
- Assurer la transmission des informations au sein de l'entreprise et entre les directions (Affiches, Courriels, Lettres, etc.) ;
- Optimiser l'espace du Yard afin d'augmenter sa capacité d'entreposage ;
- L'acquisition d'équipements plus moderne et performants (Grues mobiles, RTG, RS, etc.).

❖ Sur le long terme :

- Développement du port d'Alger aux normes mondiales ;
- Accroître la croissance économique du pays ;
- L'utilisation maximale de la capacité du terminal.

III.6. Les services de DP World Djazair²

En plus des opérations de quotidiennes de déchargement et de chargement de conteneurs des navires, DP World Djazair met à la disposition de ses clients un parc de visite : Une zone dédiée uniquement aux activités d'inspection requises par les services de douane compétents, et dans laquelle les opérations de manutention sont assurées par des professionnels.

¹ Department commercial, DP World, op. cit.

² Département planning de DP World .

Djazair Port World assure cependant une activité d'enlèvement de conteneurs continue 24h/7j à tous ses clients. Et depuis 2012, cette activité a vu un bond en avant par la mise en œuvre des opérations de transfert de conteneurs vers port sec par voie ferrée.

Les services à la documentation et facturation du terminal à conteneur restent eux aussi à la disposition des clients tout au long des activités assurées par les opérationnels.

La direction commerciale et le département service clientèle assurent la liaison entre tous les clients du terminal à conteneur et les opérationnels en service, notamment en traitant toutes leurs doléances et requêtes d'information.

III.7. Organisation de L'entreprise DP World Djazair¹

L'entreprise DP World Djazair est supervisée par un directeur général, qui chapeaute quatre directions. Celles-ci se divisent à leur tour en plusieurs services, consistant (**Voir Annexe N°1**).

- ✓ Direction commerciale.
- ✓ Direction des affaires financières.
- ✓ Direction des opérations.
- ✓ Direction des ressources humaines.

Ces directions sont présentées, de la façon, ci-après :

a) Direction générale :

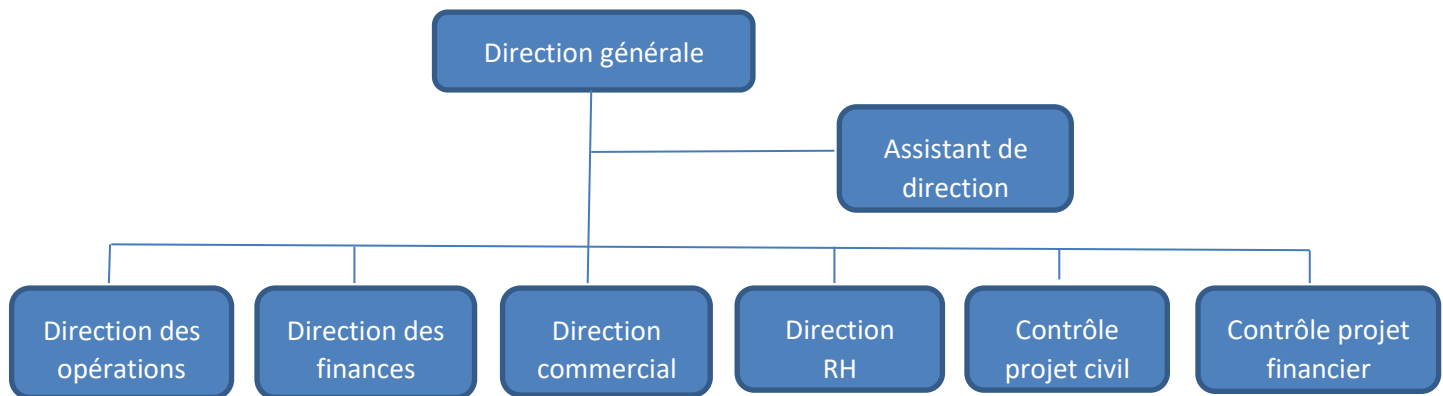
A sa tête le directeur général qui gère l'entreprise. Il est chargé de :

- ✓ Administrer l'entreprise ;
- ✓ Assigner les directives pour les différentes structures et faire la liaison entre les directions de l'entreprise ;
- ✓ Etablir des rapports définitifs, quotidiens et mensuels, sur toutes les transactions effectuées par la société qu'il adresse à la société mère DP World afin de l'informer sur le développement survenus au niveau de sa succursale DP world Djazair ;

¹ Service du personnel DP World Djazair.

- ✓ L'adoption et de la signature des différents rapports et documents importants de la société.

Figure N° III. 1 : structure de la direction générale



Source : élaboré par nous même à partir de l'organigramme de l'entreprise

b) Direction commerciale :

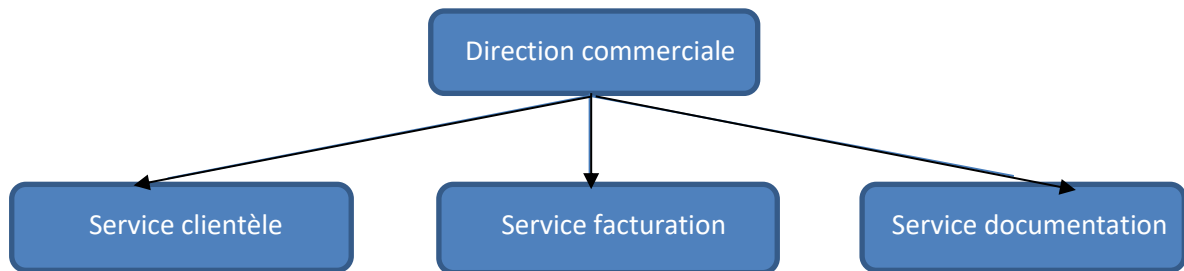
La direction commerciale constitue une fonction essentielle au sein de DP World Djazair. Elle assure le suivi des activités liées à la documentation, à la facturation ainsi qu'à la gestion de la relation client. Par ailleurs, elle occupe une place stratégique en contribuant aux travaux du conseil d'administration.

Ses principales missions consistent notamment à élaborer et présenter des rapports périodiques (quotidiens, hebdomadaires et mensuels) relatifs aux flux des conteneurs (entrées et sorties), aux opérations de chargement et de déchargement des navires, ainsi qu'aux différentes transactions réalisées.

Sur le plan organisationnel, cette direction est structurée autour de trois services principaux :

- Le service clientèle
- Le service de facturation
- Le service de documentation.

Figure N° III. 2 : structure de la direction commerciale



Source : réalisé par nous même à partir de l'organigramme de l'entreprise.

c) Direction des affaires financières :

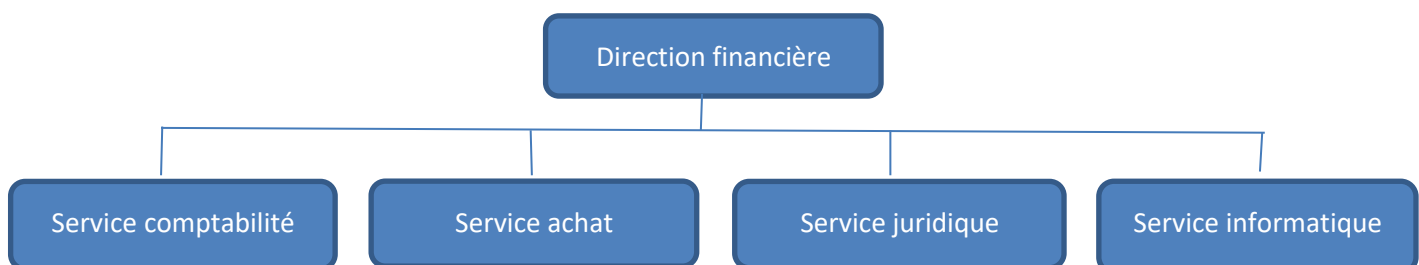
La direction financière constitue un pilier fondamental au sein de DP World Djazair. Sa mission principale consiste à assurer l'enregistrement, le suivi et le contrôle de l'ensemble des opérations financières réalisées par l'entreprise tout au long de l'exercice.

Sur le plan organisationnel, elle est structurée autour de quatre services complémentaires :

- Le service de comptabilité
- Le service des achats
- Le service juridique
- Le service informatique

➔ Chacun contribuant à la bonne gestion et à la fiabilité des informations financières.

Figure N° III. 3 : structure de la direction des affaires financières



Source : élaboré par nous même à partir de l'organigramme de l'entreprise

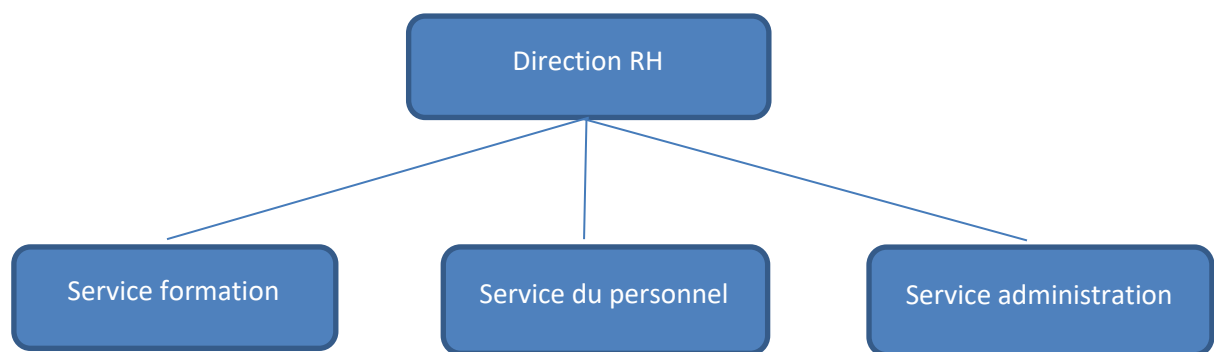
d) Direction des ressources humaines :

Cette direction a pour mission de mettre en œuvre des systèmes de gestion intégrés, alignés sur la stratégie globale de DP World Djazair, afin d'assurer un équilibre entre les exigences économiques de l'entreprise et les attentes du personnel. Son rôle essentiel consiste à identifier les compétences à fort potentiel, à les fidéliser en leur offrant des conditions de travail attractives (rémunération, climat professionnel et environnement adéquat), et à favoriser leur développement à travers des programmes de formation continue.

Sur le plan organisationnel, elle est composée de plusieurs entités :

- Le département de formation,
- Le service du personnel
- Le service de l'administration.

Figure N° III. 4 : structure de la direction RH



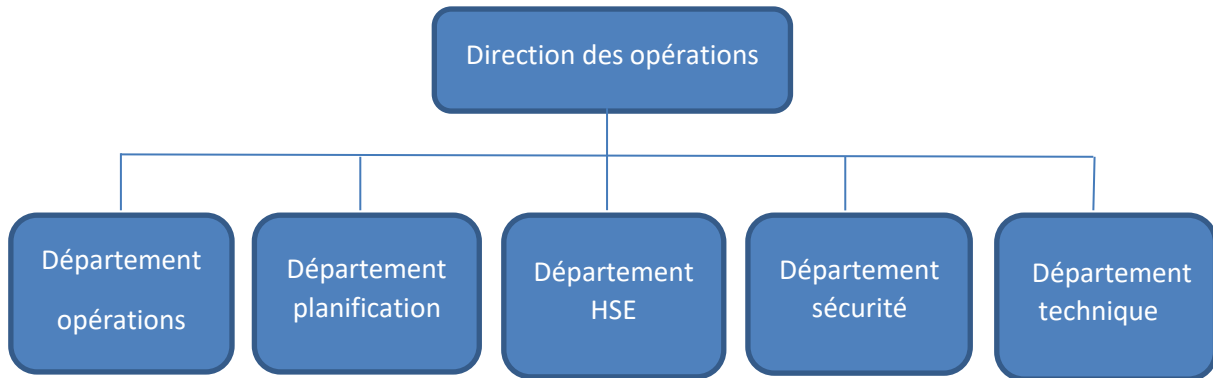
Source : élaboré par nous même à partir de l'organigramme de l'entreprise.

e) Direction des opérations :

Cette direction assure un rôle central dans le bon fonctionnement du terminal au sein de DP World Djazair. Elle est chargée de la planification des opérations, notamment l'organisation du travail ainsi que l'affectation des équipes et des ressources matérielles nécessaires à l'exploitation du terminal. Elle veille également à l'application des dispositifs de sécurité et à la protection des installations, tout en assurant la maintenance et la remise en état des différentes infrastructures. Par ailleurs, elle s'engage à garantir la sécurité de l'environnement ainsi que la protection des employés.

Sur le plan organisationnel, cette direction est structurée autour de ces départements principaux :

Figure N° III. 5 : structure de la direction des opérations



Source : élaboré par nous même à partir de diagramme de l'entreprise.

➤ **Service opérationnel :**

Ce service est spécialisé dans la gestion des opérations liées à l'exploitation du terminal au sein de DP World Djazair. Il prend en charge l'ensemble des activités relatives au chargement et au déchargement des conteneurs, ainsi que la maintenance des équipements, notamment les grues et les engins de transport de conteneurs. Il intervient également dans l'organisation de l'accostage des navires aux quais, en tenant compte de la nature et des caractéristiques des cargaisons.

Sur le plan organisationnel, ce service est composé de plusieurs fonctions clés, à savoir :

- Le responsable d'équipe
- Le contrôleur principal des opérations
- Le contrôleur des équipements
- Le superviseur général
- Le contrôleur du parc
- Le contrôleur du quai
- Le contrôleur du portail chargé du passage des conteneurs

➤ **Services planification :**

Le service planning est chargé de la planification stratégique des activités au sein de DP World Djazair. Il assure l'organisation du travail en procédant à l'affectation optimale des équipes et des

ressources matérielles nécessaires au traitement des navires ainsi qu'à la gestion des conteneurs, notamment les grues mobiles, les RS et les ITV.

➤ **Service hygiène sécurité et environnement :**

Ce service a pour mission de définir et de mettre en œuvre des conditions de travail conformes aux normes internationales, afin de garantir une protection optimale des employés au sein de DP World Djazair. À ce titre, il organise des actions de formation ainsi que des campagnes de sensibilisation et de prévention.

Il veille à la qualité des équipements utilisés, au respect des normes relatives aux tenues de travail (casques, gilets, chaussures, combinaisons, etc.), ainsi qu'au maintien de la propreté du terminal. Sa mission principale consiste ainsi à assurer la sécurité des travailleurs tout en préservant l'environnement.

➤ **Service sécurité :**

Ce service est chargé de garantir la protection des employés ainsi que des biens de DP World Djazair. Il veille également à la mise en œuvre et au respect du système de sécurité, tout en assurant la protection globale du terminal.

➤ **Service technique :**

Ce service est responsable de la maintenance et de la remise en état de l'ensemble des équipements utilisés au sein du port de DP World Djazair. Il dispose également d'un magasin de stockage destiné aux pièces de rechange, telles que les batteries, les huiles, les pneumatiques ou encore les joints.

Les activités de maintenance y sont organisées selon trois principaux types :

- **La maintenance curative**, qui concerne les engins pris en charge en atelier et planifiée par le service planning
- **La maintenance d'urgence**, réalisée en cas de panne imprévue
- **La maintenance préventive**, effectuée en fonction des heures d'utilisation des équipements afin d'anticiper les pannes et d'assurer la continuité des opérations.

Section 2 : Analyse du rôle de la norme ISO 28000 dans la gestion des risques portuaires

Cette section sera consacrée à l'analyse du rôle de la norme ISO 28000 dans l'amélioration de la gestion des risques logistiques au sein du terminal portuaire de DP World. À travers notre étude qualitative et quantitative, nous présenterons les principaux changements apportés par l'application de cette norme ainsi que les résultats obtenus en matière de sûreté, de réduction des incidents et d'amélioration des performances opérationnelles.

III.2. Méthodologie de recherche

Dans le cadre de notre recherche portant sur le rôle de la norme ISO 28000 dans l'amélioration de la gestion des risques portuaires, il est essentiel de bien choisir l'outil d'enquête afin qu'il soit adapté à notre problématique de recherche.

En raison de la nature de notre thème, nous avons opté pour une étude qualitative, car celle-ci permet de recueillir les avis, les interprétations ainsi que les expériences des personnes interrogées concernant l'application de la norme ISO 28000 et son impact sur la gestion des risques au sein des activités portuaires.

La recherche qualitative se caractérise par une analyse approfondie des informations collectées. Dans la pratique, elle est réalisée auprès d'un nombre limité de répondants, choisis selon leur expérience et leur implication dans le domaine étudié. Cette approche nous permettra de mieux comprendre les changements apportés par la norme ISO 28000 dans la prévention, l'identification et le traitement des risques portuaires.

Par ailleurs, notre travail reposera également sur une étude comparative visant à analyser la situation avant et après l'application de la norme ISO 28000, à travers des tableaux comparatifs et des schémas explicatifs mettant en évidence les améliorations observées dans la gestion des risques portuaires.

Cela implique donc de se rapprocher des cadres supérieurs, responsables opérationnels et managers de DP World DP World Djazair afin de réaliser une enquête qualitative sur un échantillon restreint de l'entreprise.

III.3. L'outil de recherche

Dans le cadre de notre recherche, nous avons retenu l'entretien comme principal outil d'investigation. Il s'agit d'une méthode particulièrement adaptée à l'approche qualitative, dans la mesure où elle permet d'approfondir la compréhension d'un phénomène complexe.

Les entretiens permettent de recueillir les expériences et les perceptions des acteurs portuaires afin de mieux comprendre les pratiques de gestion des risques. Les données sont ensuite transcrites, analysées et comparées pour dégager les principaux résultats et répondre à la problématique de recherche.

« L'entretien est une technique destinée à collecter, dans la perspective de leur analyse, des données discursives reflétant notamment l'univers mental conscient ou inconscient des individus. Il s'agit d'amener les sujets à vaincre ou à oublier les mécanismes de défense qu'ils mettent en place vis-à-vis du regard extérieur sur leur comportement ou leur pensée ».¹

III.3.1. L'entretien

On appelle interview (ou entretien ou encore entrevue « un rapport oral, en tête à tête, entre deux personnes dont l'une transmet à l'autre des informations sur un sujet prédéterminé ». C'est une discussion orientée, un « procédé d'investigation utilisant un processus de communication verbale, pour recueillir des informations en relation avec des objectifs fixés » En ce sens, l'interrogatoire du médecin, le questionnement de l'examiné par l'examineur... sont des interviews.

Alors l'entretien consiste en une séance de questionnement adressée à une personne ou à plusieurs personnes choisies fortuitement dans le but de collecter les informations permettant de confirmer ou d'infirmer les hypothèses de recherche.

Donc l'entretien permet de recueillir les informations personnelles et à caractère intime sur un sujet donné où sur la personnalité, la mentalité où la conduite de la personne interviewée, et nécessite un contact direct avec celle-ci.

Comme il repose sur une relation interpersonnelle. Le chercheur doit tenir compte du cadre social et culturel de la personne interrogée.²

¹ THIETAR (R. A) et COLL, « méthodes de recherche en management », édition DUNOD, 2003, page 235.

² OUACHRINE, (H) et CHABANI : guide de méthodologie de la recherche en science Sociales, Alger, 1ère édition, 2013, p72.

a. Les types d'entretien :

Il existe plusieurs types d'interviews dont on peut faire usage selon les buts visés, l'étape de la recherche, le niveau de profondeur de l'information désirée, le genre d'information désirée.

- **L'entretien directif** : ou structuré consiste à poser à tous les participants le même ensemble de questions préétablies avec des réponses limitées à des catégories définies. L'intervieweur suit strictement un script et un système de codage prédéfini, contrôlant ainsi le rythme et la progression de l'entretien. Cette méthode assure une uniformité des questions et des conditions d'interrogation, avec très peu de flexibilité tant pour la formulation des questions que pour les réponses apportées¹
- **L'entretien semi-directif** : également appelé semi-dirigé, est l'un des plus couramment utilisés en recherche en sciences sociales. Il se caractérise par un équilibre entre ouverture et structure : il n'est ni totalement libre ni rigoureusement encadré par une multitude de questions précises. Le chercheur s'appuie généralement sur une liste de questions-guides, formulées de manière relativement ouverte, afin d'obtenir des informations essentielles de la part de l'interviewé.²
- **L'entretien non-directif** : Dans ce type d'entretien, l'investigateur définit un thème général sans intervenir sur l'orientation du propos du sujet. Ses interventions se limitent à une facilitation du discours de l'autre, à la manifestation d'une attitude de compréhension, à une relance fondée sur les éléments déjà exprimés par le sujet ou à un approfondissement des éléments discursifs déjà énoncés.³

Le recours à l'entretien semi-directif apparaît comme le choix méthodologique le plus approprié pour cette étude, dans la mesure où il permet de concilier liberté d'expression et orientation de l'échange. Cette méthode offre aux différentes parties prenantes la possibilité de partager leurs expériences, perceptions et points de vue de manière approfondie, tout en assurant l'exploration des thèmes directement liés à notre problématique de recherche. Elle contribue ainsi à recueillir des informations qualitatives riches, détaillées et pertinentes.

¹ FONTANA (Andrea) et H. FREY (James) : « The Interview: From Structured Questions to Negotiated Text, dans Handbook of Qualitative Research », 2ème édition, Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2000.

² VAN CAMPENHOUDT (Luc), MARQUET (Jacques) et QUIVY (Raymond) : « Manuel de recherche en sciences sociales », 5ème édition, Dunod, 2017.

³ THIETART (Raymond-Alain) et AL : « Méthodes de recherche en management », 4ème édition, Stratégie Master, Dunod, Paris, 2014, p274.

Par ailleurs, l'analyse de la littérature existante, associée à l'approche méthodologique adoptée, a permis l'élaboration d'un guide d'entretien (Annexe N°)

Dans cette perspective, le guide d'entretien a été organisé autour de quatre principales parties :

- **Axe 1 : Gestion des risques avant ISO 28000**

Cet axe vise à analyser les méthodes et dispositifs de gestion des risques logistiques mis en place au sein du terminal portuaire avant l'adoption de la norme ISO 28000.

- **Axe 2 : Adoption et mise en place de la norme**

Cet axe porte sur les étapes d'adoption et de mise en œuvre de la norme ISO 28000 ainsi que sur les changements organisationnels introduits au sein du terminal portuaire.

- **Axe 3 : Gestion des risques après ISO 28000**

Cet axe a pour objectif d'étudier les améliorations apportées par la norme ISO 28000 dans l'identification, l'analyse et le traitement des risques logistiques

- **Axe 4 : Analyse comparative et impact**

Cet axe consiste à comparer la situation avant et après l'application de la norme ISO 28000 afin d'évaluer son impact sur la réduction des incidents et l'amélioration des performances sécuritaires et opérationnelles.

- **Axe 5 : Impact des risques géopolitiques sur la chaîne logistique portuaire**

Cet axe analyse l'influence des risques géopolitiques sur la chaîne logistique portuaire et leur prise en compte dans le cadre du système de gestion des risques et de la norme ISO 28000.

III.4. Déroulement de l'enquête

Dans le but d'assurer une compréhension approfondie de la problématique étudiée, notre démarche méthodologique s'est appuyée sur une sélection volontaire de profils variés, directement impliqués dans les activités de gestion et de sécurisation des opérations portuaires au sein de DP World. Cette diversité des répondants a permis de confronter plusieurs points de

vue et d'obtenir une lecture plus nuancée des pratiques liées à la gestion des risques avant et après l'adoption de la norme ISO 28000.

Les entretiens ont ainsi été réalisés auprès de différents acteurs occupant des fonctions complémentaires, notamment des responsables de direction, des responsables sûreté, des auditeurs internes ainsi que des employés opérationnels intervenant quotidiennement sur le terrain. Le recours à cette pluralité de profils a favorisé la collecte d'informations riches et détaillées, couvrant aussi bien les dimensions stratégiques qu'opérationnelles de la gestion des risques portuaires.

Par ailleurs, la conduite des entretiens s'est poursuivie jusqu'à l'atteinte du principe de saturation théorique, moment à partir duquel les échanges ne faisaient plus émerger d'éléments réellement nouveaux par rapport aux données déjà recueillies. Toutefois, dans une logique d'enrichissement analytique et afin de renforcer la crédibilité des résultats obtenus, des entretiens supplémentaires ont été menés auprès d'autres professionnels. Cette démarche a permis de consolider l'analyse en intégrant une plus grande diversité d'expériences, de perceptions et de pratiques liées à l'application de la norme ISO 28000 dans le contexte portuaire.

III.5. Outil d'analyse de données - NVivo

Dans le cadre de notre recherche, le logiciel NVivo 15 a été utilisé comme outil principal pour l'analyse qualitative des données. Développé par QSR International (désormais Lumivero), NVivo est un logiciel spécialisé dans la gestion, le codage, la visualisation et l'analyse de données non structurées telles que les entretiens, les observations, les documents ou encore les contenus multimédias.¹

L'utilisation de NVivo 15 a permis d'organiser efficacement les données textuelles recueillies, tout en facilitant l'identification des thèmes récurrents, des relations et des patterns dans les discours. Le processus d'analyse s'est déroulé selon les étapes suivantes :

a) Importation des données (transcriptions d'entretiens, documents, etc).

¹ Merakchi, A., & Rouabah, M. (2025). *Accès des produits algériens au marché de l'Union Européenne : Opportunités et obstacles — Étude de cas : ALGEX* [Mémoire de Master, École des Hautes Études Commerciales].

b) Organisation, codage et création de nœuds : une fois les données importées, elles ont été classées selon des thématiques pertinentes. Le codage a ensuite été appliqué, en combinant deux approches ¹ :

- Le codage inductif, permettant de faire émerger des thèmes directement à partir des données.
- Le codage déductif, fondé sur des catégories préétablies issues de la littérature ou du cadre théorique.

Ces segments codés ont été regroupés dans des nœuds (nodes), facilitant l'analyse transversale des idées clés. NVivo offre également des fonctions de codage automatique, notamment par mots-clés ou similarité, contribuant à gagner du temps tout en renforçant la cohérence du traitement. ²

c) Analyse et visualisation des résultats à travers des outils intégrés comme les nuages de mots, les matrices ou les modèles relationnels, permettant de synthétiser les données et d'obtenir des résultats visuels pertinents.

Ainsi, NVivo a permis de renforcer la rigueur méthodologique de cette étude, en assurant une traçabilité des interprétations et en offrant une vue d'ensemble structurée du corpus de données.

III.6. L'analyse des résultats

Après l'étude des discours des participants selon les thématiques retenues, l'objectif consiste à faire ressortir les éléments les plus significatifs, les points de convergence observés ainsi que les différences de perception exprimées au cours des entretiens. Cette démarche permet d'aller au-delà d'une simple description des données empiriques en mettant en évidence les logiques sous-jacentes aux représentations et aux expériences des répondants, tout en apportant des éléments de réponse aux interrogations formulées dans le cadre de cette recherche.

¹ THOMAS (David R) :« A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data », American Journal of Evaluation, Vol 27, no 02, 2006, p238.

² TWOOLF (Nicholas H) et SILVER (Christina) :« Qualitative Analysis Using NVivo: The Five-Level QDA Method », Developing Qualitative Inquiry, New York : Routledge, 2017.

Dans le cadre du traitement des entretiens réalisés à l'aide du logiciel NVivo, nous avons retenu la méthode de retranscription Ubiquis. Cette technique consiste à transformer les échanges oraux en un texte rédigé de manière claire et structurée, tout en supprimant les hésitations, répétitions ou formulations inutiles susceptibles d'alourdir la lecture. Toutefois, une attention particulière a été portée au respect du sens des propos et à la fidélité des idées exprimées par les différents interviewés.

Thème 1 : La gestion des risques avant l'adoption de la norme ISO 28000

La lecture du nuage de mots produit par NVivo 15, à partir des entretiens menés auprès des responsables et agents opérationnels de DP World Alger, offre un éclairage révélateur sur l'état de la gestion des risques portuaires avant toute démarche de normalisation. Le vocabulaire spontanément mobilisé par les répondants dessine un paysage discursif en trois strates, chacune révélatrice d'une réalité organisationnelle particulière vécue au sein du terminal à conteneurs d'Alger.

Figure N° III. 6 : Nuage des mots les plus utilisés dans le premier thème.



Source : NVivo 15.

Interprétation :

Ce qui retient l'attention en premier lieu, c'est la concentration, au cœur du nuage, de termes à forte charge déficitaire. Les mots **incidents**, **absence**, **risques**, **sécurité**, **gestion**, **procédures** et **traçabilité** y figurent en orange avec des occurrences nettement dominantes. Dans le contexte spécifique d'un terminal portuaire de l'envergure de DP World Eldjazair, cette configuration lexicale est particulièrement parlante. Elle traduit le fait que les acteurs interrogés ont massivement et spontanément évoqué des dysfonctionnements sécuritaires, sans que ceux-ci leur aient été explicitement suggérés. Le cœur du discours est celui d'un terminal sous pression, où la gestion des risques s'exerçait dans la réaction plutôt que dans l'anticipation, et où les procédures peinent à s'imposer comme pratique institutionnelle partagée.

Une lecture des termes de densité intermédiaire : **failles**, **coordination**, **sûreté**, **contrôle**, **équipes**, **intrusions**, **passagers clandestins**, **conteneurs** permet d'affiner ce diagnostic. Ces mots localisent avec précision les manifestations concrètes des défaillances observées dans les opérations portuaires quotidiennes. La présence significative du terme **passagers clandestins** est à ce titre particulièrement révélatrice : elle renvoie à l'une des vulnérabilités les plus sensibles des terminaux portuaires, directement liée à l'insuffisance des dispositifs de contrôle d'accès et de surveillance des zones de chargement. De même, les termes **intrusions** et **conteneurs altérés** signalent que l'intégrité des marchandises transitant par le port n'était pas systématiquement garantie, faute de mécanismes de traçabilité robustes et de procédures de vérification formalisées.

À la périphérie du nuage, les termes **empirique**, **désorganisation**, **cartographie**, **indicateurs**, **correctives** et **identification** complètent ce tableau. Leur positionnement secondaire ne doit pas en minimiser la portée analytique. Ils révèlent en effet que DP World Eldjazair ne disposait pas, à cette période, d'une cartographie structurée des risques portuaires, ni d'indicateurs de performance sécuritaire permettant d'évaluer l'exposition réelle du terminal aux menaces. Les pratiques reposaient sur l'expérience accumulée des agents et sur des réflexes opérationnels informels, transmis de manière orale plutôt qu'inscrits dans des référentiels documentés et auditable.

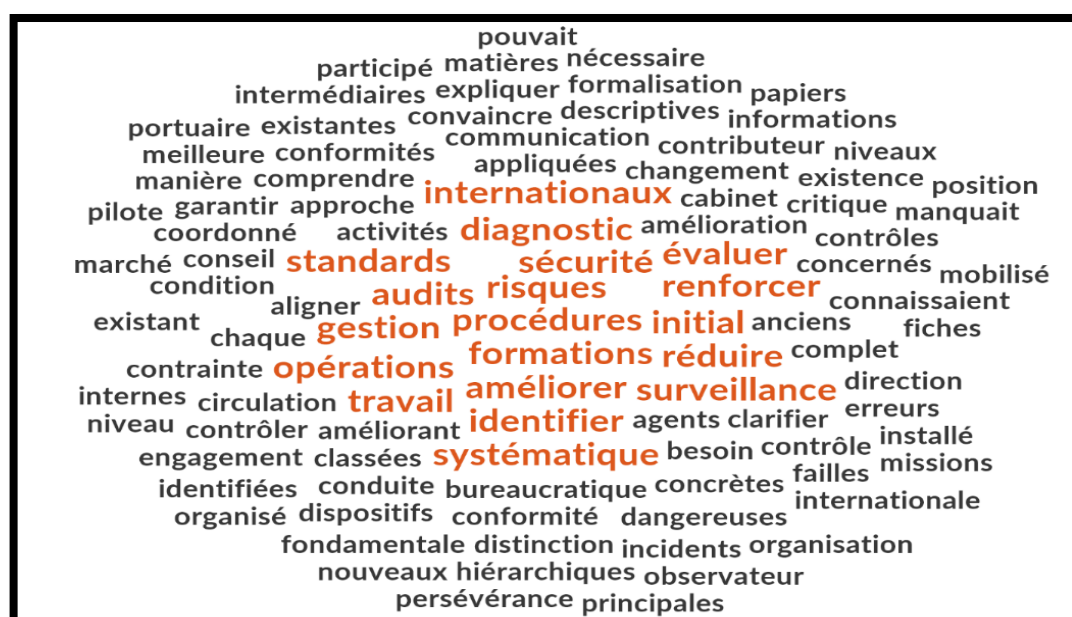
De l'ensemble de ces observations se dégagent trois constats majeurs. Le premier tient à **l'absence de formalisation procédurale** : aucun système documenté commun ne venait encadrer les pratiques de sûreté au sein du terminal, ce qui exposait les opérations portuaires à

une hétérogénéité des pratiques selon les équipes et les quarts de travail. Le deuxième constat révèle une **logique corrective plutôt que préventive** : les incidents qu'il s'agisse d'intrusions, de détection de clandestins ou de retards opérationnels, étaient traités une fois survenus, rarement anticipés par des dispositifs de veille ou d'évaluation prospective des risques. Le troisième constat, enfin, pointe vers une **fragmentation de la coordination inter-équipes** : dans un environnement aussi complexe que celui d'un terminal à conteneurs, où les flux humains, marchandises et documentaires se croisent en permanence, l'absence d'un référentiel partagé et de mécanismes de briefing standardisés constituait une faille organisationnelle majeure.

Au terme de cette analyse lexicale, il apparaît que DP World Eldjazair évoluait, avant l'adoption de la norme ISO 28000, dans un environnement sécuritaire fortement exposé, caractérisé par un vide normatif qui fragilisait aussi bien la sûreté des opérations que la conformité aux exigences des partenaires commerciaux internationaux. C'est précisément ce vide que la norme ISO 28000 a vocation à combler, en dotant le terminal d'une architecture de gestion des risques rigoureuse, traçable et alignée sur les standards reconnus à l'échelle du commerce maritime mondial.

Thème 2 : adoption et mise en place de la norme ISO28000

Figure N° III. 7 : Nuage des mots les plus utilisés dans le premier thème.



Source : NVivo 15.

Interprétation :

L'analyse du nuage de mots met en évidence une structure sémantique hiérarchisée autour de la problématique de l'adoption et de la mise en place de la norme ISO 28000 au sein de DP World Algiers. Les termes centraux, représentés en orange et occupant une position prédominante dans le nuage : **(internationaux, diagnostic, standards, audits, risques, procédures, formations, gestion, renforcer, évaluer, surveillance, identifier, systématique, améliorer, opérations, travail, initial, sécurité, réduire)**, constituent le noyau du discours. Ils expriment de manière explicite la dynamique principale : une démarche d'alignement volontaire sur les standards internationaux de sûreté portuaire, conduite à travers un processus structuré d'audit, de formation du personnel et de refonte systématique des procédures opérationnelles existantes au sein du terminal.

Autour de ce noyau, les mots en noir, tels que **(formalisation, communication, changement, amélioration, conformités, coordonné, activités, contrôles, contrôler, agents, clarifier, conformité, dispositifs, engagement, conduite, aligner, garantir, pilote)** forment une couche intermédiaire qui précise les mécanismes concrets mobilisés lors de la phase de déploiement de la norme. Ces termes révèlent que l'adoption de l'ISO 28000 a constitué une transformation organisationnelle profonde, impliquant une révision des modes de communication interne, un renforcement de l'engagement hiérarchique à tous les niveaux et une clarification des missions de chaque agent dans le dispositif de sûreté du terminal. Enfin, les termes en gris périphériques **(portuaire, convaincre, expliquer, bureaucratique, contrainte, hiérarchiques, fondamentale, organisation, missions, internes, direction, intermédiaires, descriptives, papiers, observateur, persévérance)** représentent quant à eux les conditions et les résistances qui ont jalonné le processus d'adoption, soulignant notamment les efforts déployés pour convaincre les différents niveaux hiérarchiques, surmonter les lourdeurs bureaucratiques et ancrer durablement la culture normative dans le fonctionnement quotidien du terminal.

Les mots « incidents », « diminué », « réduire », « sûreté » et « performance » traduisent les résultats positifs obtenus après l'implémentation de la norme. Les participants constatent une réduction des incidents de sécurité, une amélioration des performances opérationnelles ainsi qu'un renforcement du contrôle des accès et des opérations portuaires. Cela montre que la norme ISO 28000 a eu un impact direct sur la maîtrise des risques et sur l'efficacité organisationnelle.

Le nuage met aussi en évidence des dimensions humaines et organisationnelles importantes à travers les mots « équipes », « culture », « communication », « briefings », « managers » et « acteurs ». Ces termes montrent que l'adoption de la norme ne s'est pas limitée aux aspects techniques, mais qu'elle a également favorisé le développement d'une culture de sécurité partagée, une meilleure communication entre les services et une implication plus forte des employés dans les démarches de prévention des risques.

La présence des mots « documentées », « auditables », « conformes », « audits » et « standards internationaux » démontre que la norme ISO 28000 a renforcé la conformité de l'entreprise aux exigences internationales et amélioré la traçabilité des opérations. Les processus sont désormais mieux encadrés, plus transparents et plus facilement contrôlables lors des audits internes et externes.

Cette analyse met en évidence que l'adoption de la norme ISO 28000 a profondément transformé la gestion des risques portuaires en passant d'un système réactif et peu structuré à un système formalisé, proactif et intégré, permettant une amélioration significative de la sécurité, de la performance et de la gouvernance des opérations portuaires.

Figure N° III. 9 : Nuage des mots les plus utilisés dans le 4eme thème.



Cette figure issue de l'analyse NVivo 15 représente un nuage de mots mettant en évidence les termes les plus fréquents dans les discours des participants concernant l'impact des tensions géopolitiques entre l'Iran et les États-Unis autour du détroit d'Ormuz sur la chaîne logistique portuaire. Les mots les plus visibles, tels que « *chaîne* », « *navires* », « *logistique* », « *retards* », « *opérations* », « *risque* » et « *gestion* », traduisent l'importance des perturbations opérationnelles provoquées par cette crise.

L'analyse montre d'abord que la crise a fortement affecté la stabilité de la chaîne logistique maritime. La fréquence élevée des mots « *retards* », « *changements* », « *itinéraires* », « *congestions* » et « *blocage* » révèle que les opérations portuaires sont devenues plus complexes et moins prévisibles. Les interviewés soulignent que les navires ont dû modifier leurs routes maritimes afin d'éviter les zones à risque, ce qui a entraîné des retards dans les livraisons et une

augmentation des congestions portuaires. Cette situation a perturbé le fonctionnement normal des flux logistiques et compliqué la gestion quotidienne des opérations.

La présence des termes « *attaques* », « *restrictions* », « *passage* », « *risques* » et « *navires* » met en évidence la dimension sécuritaire de cette crise géopolitique. Les participants associent les tensions dans le détroit d'Ormuz à une augmentation des menaces pesant sur les navires commerciaux, notamment les risques d'attaques, les restrictions de navigation et l'instabilité des routes maritimes. Cela confirme que les crises géopolitiques représentent aujourd'hui une source majeure de vulnérabilité pour les chaînes logistiques portuaires.

Le nuage de mots souligne également les conséquences organisationnelles et opérationnelles de cette crise à travers les mots « *replanification* », « *charge* », « *travail* », « *suivre* » et « *quotidienne* ». Les entreprises portuaires ont été contraintes d'adapter continuellement leurs opérations, ce qui a augmenté la charge de travail des équipes et nécessité une replanification fréquente des activités logistiques. Cette instabilité a rendu le suivi des opérations plus difficile et a créé une incertitude permanente dans la gestion des flux.

Cette analyse met en évidence que les tensions autour du détroit d'Ormuz ont créé de nouveaux risques géopolitiques pour la chaîne logistique portuaire, caractérisés par l'instabilité des routes maritimes, les perturbations opérationnelles, les retards, les risques sécuritaires et une augmentation de la vulnérabilité des échanges internationaux. Elle montre également l'importance, pour les entreprises portuaires, de développer des dispositifs de gestion des risques plus agiles et plus résilients face aux crises internationales.

III.7. L'analyse comparative

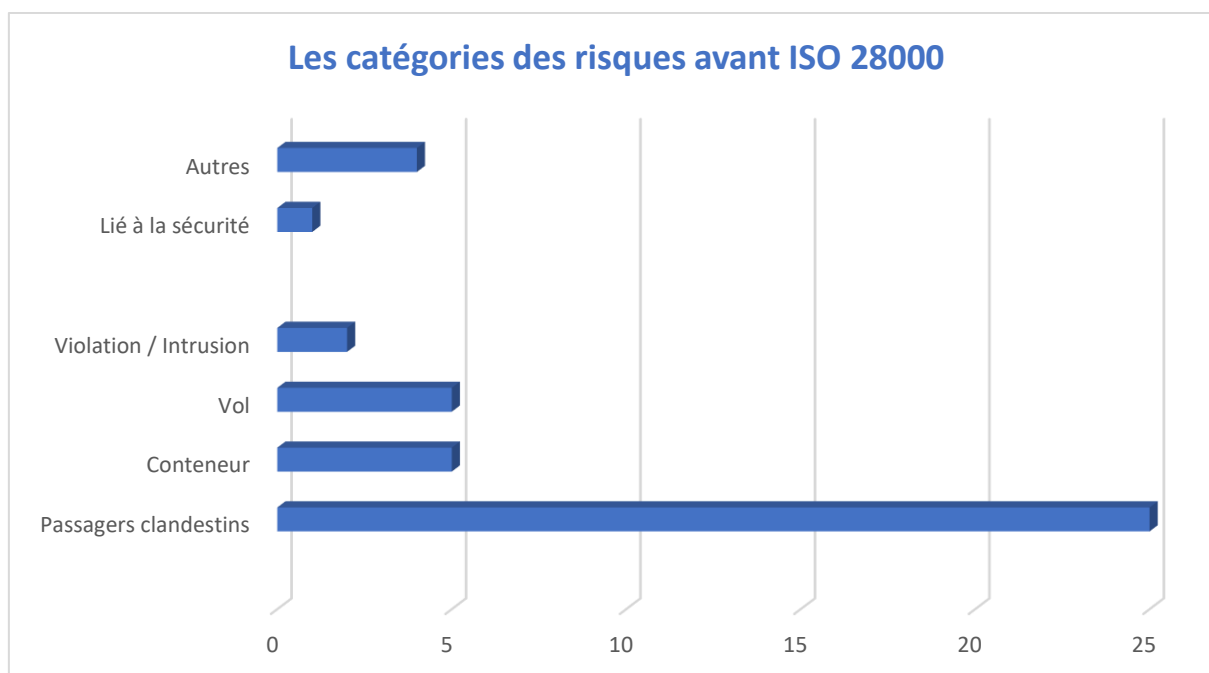
Après avoir examiné distinctement la situation sécuritaire de DP World Algiers avant et après l'adoption de la norme ISO 28000, il convient à présent de confronter ces deux réalités dans le cadre d'une analyse comparative structurée. Cette démarche constitue une étape centrale de notre travail, dans la mesure où elle permet de dépasser les constats isolés pour accéder à une lecture globale et cohérente des transformations induites par la certification.

L'objectif de cette analyse n'est pas simplement de dresser un bilan, mais de mesurer concrètement l'impact de la norme sur la gestion des risques portuaires au sein du terminal. En mettant en parallèle les données collectées sur les deux périodes, nous serons en mesure d'évaluer dans quelle mesure l'adoption de l'ISO 28000 a modifié la nature, la fréquence et la

gravité des incidents, et plus largement, la maturité du système de management de la sûreté de l'entreprise.

a. Avant l'adoption de la norme ISO 28000

Figure N° III. 10 : Les catégories des risques avant la norme ISO 28000



Source : élaboré par nous même

Interprétation

À la lecture de ce graphique, un constat s'impose d'emblée : avant l'introduction de la norme ISO 28000, DP World Algiers faisait face à une situation de sûreté préoccupante, marquée par une concentration anormale des incidents sur certaines catégories de risques. Cette répartition déséquilibrée n'est pas le fruit du hasard, elle reflète des failles bien réelles dans l'organisation de la sûreté portuaire, failles que les chiffres rendent difficiles à ignorer.

La première donnée qui retient l'attention est la prédominance écrasante des incidents liés aux **passagers clandestins**. Avec 25 cas recensés sur un total de 42 incidents, cette catégorie représente à elle seule près de 60 % des événements enregistrés. Ce chiffre révèle, bien plus qu'une simple statistique, une vulnérabilité profonde du dispositif de sûreté en place à l'époque. Les contrôles d'accès au terminal étaient manifestement insuffisants, les inspections des conteneurs peu systématiques, et la surveillance des zones sensibles ne permettait pas de détecter à temps les tentatives d'intrusion. Des individus parvenaient ainsi à s'introduire dans

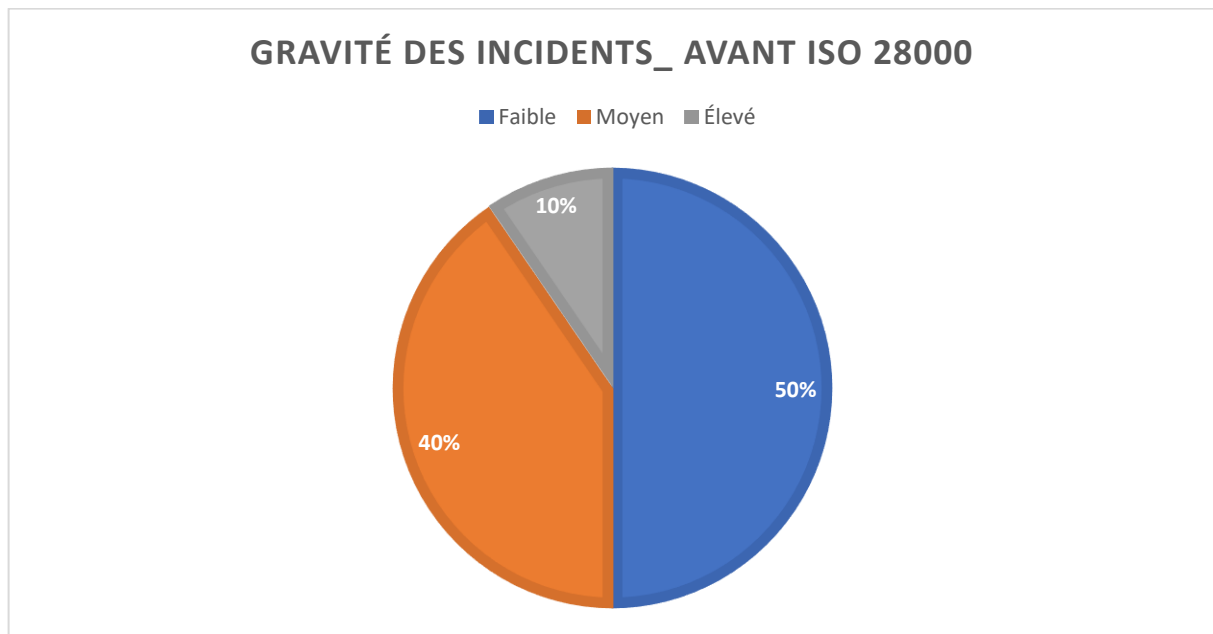
des espaces normalement sécurisés, exposant l'entreprise à des risques sérieux sur les plans humain, juridique et commercial.

Dans une moindre mesure, les incidents relatifs aux **conteneurs** et aux **vols** se positionnent en deuxième rang, avec 5 cas chacun. Ces chiffres, bien que plus modestes, pointent vers un problème de fond que l'on retrouve dans de nombreux ports insuffisamment outillés : l'absence d'une traçabilité rigoureuse des marchandises et d'une surveillance efficace des zones de stockage. Lorsque les flux physiques ne sont pas correctement encadrés et que les accès ne sont pas strictement contrôlés, les conditions favorables aux actes malveillants se trouvent réunies.

Les catégories **Autres** (4 cas), **Violation** (2 cas) et **Lié à la sécurité** (1 cas) viennent compléter ce tableau. Minoritaires en volume, elles n'en sont pas moins révélatrices d'une gestion des situations atypiques qui reposait davantage sur la réaction que sur l'anticipation. Chaque incident de ce type traduit, à sa manière, l'absence d'un cadre de référence clair permettant d'identifier, d'évaluer et de traiter les risques de façon proactive.

Ce que ce graphique illustre en définitive, c'est une organisation qui subissait ses incidents plutôt qu'elle ne les anticipait. Non pas par négligence, mais parce qu'elle ne disposait pas encore des outils méthodologiques nécessaires pour structurer sa démarche de sûreté. Les procédures étaient insuffisamment formalisées, les responsabilités floues, et les mécanismes de retour d'expérience quasi inexistant. C'est précisément ce contexte — documenté et chiffré ; qui a rendu l'adoption de la norme ISO 28000 non seulement pertinente, mais véritablement indispensable pour DP World Algiers.

Figure N° III. 11 : La gravité des incidents avant ISO 28000



Source : élaboré par nous même

Interprétation

Ce graphique vient compléter et approfondir la lecture des catégories d'incidents. Il ne s'agit plus ici de savoir *quels* types d'événements survenaient, mais de comprendre *avec quelle intensité* ils impactaient les opérations de DP World Algiers. Et à ce titre, les proportions observées méritent une analyse attentive, car elles révèlent une réalité plus nuancée qu'il n'y paraît au premier regard.

La part la plus importante revient aux incidents de niveau **Low**, avec 21 cas représentant exactement la moitié des événements enregistrés (50 %). Une lecture superficielle pourrait y voir un signe rassurant. Mais ce serait une erreur d'interprétation. Dans un environnement portuaire dépourvu de système de management structuré, un incident classé en faible sévérité ne témoigne pas nécessairement d'une bonne maîtrise des risques — il témoigne plutôt d'une détection tardive qui a permis, par chance ou par réaction rapide, de limiter les dégâts. La frontière entre un incident Low et un incident Medium peut tenir à très peu de choses, et sans cadre préventif solide, cette frontière reste fragile.

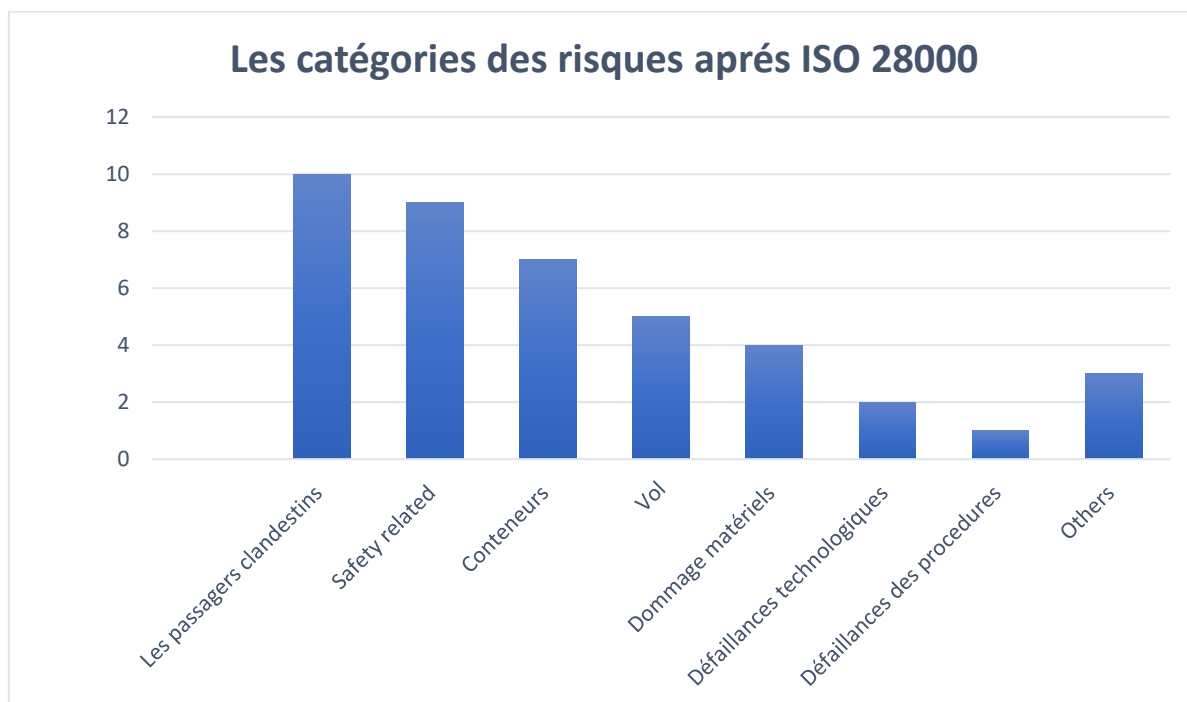
Vient ensuite la catégorie **Medium**, qui regroupe 17 incidents, soit 40 % du total. C'est la donnée la plus préoccupante de ce graphique. Une telle proportion d'incidents à sévérité modérée indique que les événements enregistrés n'étaient pas de simples incidents anodins —

ils avaient une portée réelle sur les opérations, mobilisaient des ressources pour y répondre et généraient des perturbations tangibles. Dans un contexte sans procédures formalisées ni mécanismes d'escalade clairement définis, ces incidents de niveau moyen portent en eux un risque d'aggravation que rien ne permettait véritablement d'encadrer.

Enfin, les **4 incidents de haute sévérité (10 %)**, bien que minoritaires en volume, constituent sans doute les signaux les plus sérieux que ce graphique ait à livrer. Chacun de ces événements représente une situation dans laquelle les conséquences ont été suffisamment graves pour dépasser le seuil critique — que ce soit sur le plan humain, opérationnel ou sécuritaire. Leur existence, même limitée, révèle que le dispositif de sûreté en place avant l'ISO 28000 comportait des angles morts importants, incapables de prévenir les scénarios les plus sérieux.

Pris dans sa globalité, ce graphique dresse le portrait d'une organisation exposée à un risque diffus et mal encadré. La majorité des incidents reste certes en dessous du seuil critique, mais cette apparente stabilité repose sur des bases fragiles : absence de procédures préventives, manque de mécanismes d'évaluation systématique et culture de la réaction plutôt que de l'anticipation. C'est cette réalité, chiffrée et documentée, qui rend l'implémentation de la norme ISO 28000 d'autant plus justifiée — et ses résultats d'autant plus significatifs lorsqu'on les compare à cette situation initiale.

b. Après l'adoption de la norme ISO 28000

Figure N° III. 12 : Les catégories des risques après la norme ISO 28000

Source : élaboré par nous même

Ce graphique met en évidence le rôle important de l'application de la norme ISO 28000 au sein de DP World Algiers dans l'amélioration de la gestion des risques portuaires. Les résultats obtenus montrent qu'après l'implémentation de cette norme, l'entreprise dispose d'un système de management de la sûreté plus structuré et plus efficace, permettant une meilleure identification, évaluation et maîtrise des risques liés aux activités portuaires.

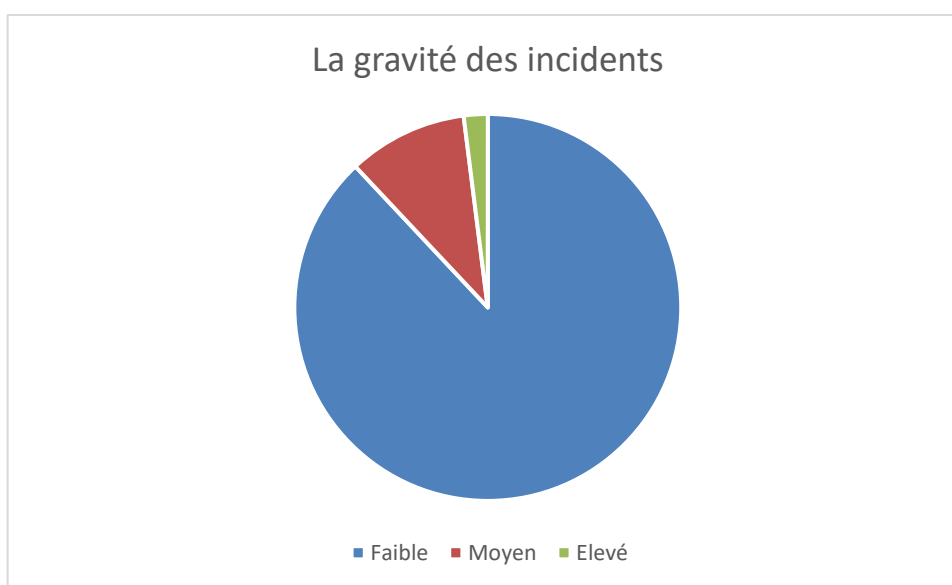
L'analyse du graphique révèle notamment une diminution très significative des risques liés aux passagers clandestins ainsi que des risques de vol. Avant l'application de la norme ISO 28000, ces risques représentaient des problématiques majeures pour les opérations portuaires en raison des insuffisances dans les dispositifs de contrôle, de surveillance et de traçabilité. Après la mise en place de la norme, le renforcement des procédures de sûreté, l'amélioration du contrôle des accès et la mise en œuvre de mécanismes de surveillance plus rigoureux ont permis de réduire considérablement la fréquence de ces incidents.

Le graphique montre également que l'application de la norme ISO 28000 a favorisé une meilleure organisation des opérations portuaires et une gestion plus proactive des risques. Les procédures sont désormais mieux documentées, les responsabilités plus clairement définies et les actions correctives appliquées de manière plus systématique. Cette évolution traduit le

passage d'une gestion réactive des risques à une approche préventive basée sur l'anticipation et l'amélioration continue.

Par ailleurs, cette analyse met en évidence que la norme a permis de découvrir et d'identifier de nouvelles catégories de risques qui étaient auparavant peu visibles ou insuffisamment prises en compte. Parmi ces risques figurent notamment les défaillances technologiques, les insuffisances procédurales et certains risques opérationnels. Cela démontre que la norme ISO 28000 a renforcé la capacité de l'entreprise à analyser les risques de manière plus approfondie et plus globale.

Figure N° III. 13 : La gravité des incidents après ISO 28000



Source : élaboré par nous même

Ce graphique illustre la gravité des incidents observés après l'application de la norme ISO 28000 au sein de DP World Algiers. L'analyse des résultats montre une prédominance très importante des incidents de faible gravité, tandis que les incidents de gravité moyenne et élevée représentent une proportion nettement plus réduite.

Cette répartition met en évidence une amélioration significative de la gestion des risques portuaires après l'implémentation de la norme ISO 28000. En effet, la forte dominance des incidents classés comme « faibles » indique que les risques sont aujourd'hui mieux maîtrisés grâce au renforcement des procédures de sûreté, à l'amélioration des contrôles internes et à une meilleure organisation des opérations portuaires.

Le graphique montre également une diminution importante des incidents graves et critiques. Cela traduit l'efficacité des dispositifs de prévention et de contrôle mis en place après l'adoption de la norme. Les mécanismes d'identification, d'évaluation et de suivi des risques permettent désormais d'anticiper les menaces et de limiter leur impact avant qu'elles ne deviennent des incidents majeurs.

La norme a permis non seulement d'améliorer la maîtrise des incidents, mais également de renforcer la performance du système de management de la sûreté et la résilience des opérations portuaires face aux différents types de menaces.

Synthèse générale :

L'étude menée au sein de DP World Algiers, combinant une analyse qualitative via NVivo 15 et une étude comparative avant/après l'adoption de la norme ISO 28000, offre un éclairage complet et convergent sur le rôle déterminant de cette norme dans l'amélioration de la gestion des risques portuaires.

Avant l'adoption de la norme, l'analyse lexicale du premier thème révèle une organisation fonctionnant dans un environnement sécuritaire précaire. Les discours des interviewés se concentraient spontanément sur les notions d'incidents, d'absence de procédures, de failles et de désorganisation, traduisant trois dysfonctionnements structurels majeurs : l'absence de formalisation procédurale, une logique purement corrective et réactive face aux incidents, et une fragmentation de la coordination entre les équipes. En l'absence de référentiel documenté, les pratiques de sûreté reposaient sur l'expérience informelle des agents, sans cartographie des risques ni indicateurs de performance.

Durant la phase d'adoption, le deuxième thème met en évidence une transformation organisationnelle profonde. Le vocabulaire dominant — audits, formations, standards internationaux, formalisation — illustre une démarche volontariste d'alignement sur les exigences de la norme. Cette transition n'a toutefois pas été sans résistances : les termes périphériques du nuage de mots (lourdeurs bureaucratiques, convaincre, persévérance) témoignent des efforts nécessaires pour ancrer durablement la culture normative à tous les niveaux hiérarchiques.

Après l'application de la norme, le troisième thème marque un changement de registre discursif significatif. Les interviewés évoquent désormais une gestion structurée, proactive et

auditable des risques. Les termes clés — identification, évaluation, contrôle, performance, culture de sécurité — traduisent le passage d'un système réactif à un système formalisé et intégré, avec une réduction concrète des incidents et une meilleure conformité aux standards internationaux.

Le quatrième thème, consacré aux tensions géopolitiques autour du détroit d'Ormuz, vient enrichir l'analyse en montrant que même un système normalisé reste exposé à des risques exogènes. La crise a engendré des retards, des perturbations logistiques et des modifications d'itinéraires maritimes, soulignant la nécessité pour DP World Algiers de développer une résilience accrue face aux chocs internationaux.

L'étude comparative, fondée sur des données chiffrées relatives aux incidents enregistrés, confirme et quantifie les constats de l'analyse qualitative.

Avant l'adoption de la norme, DP World Algiers enregistrait 42 incidents répartis de manière très déséquilibrée. Les passagers clandestins représentaient à eux seuls près de 60 % des cas (25 incidents), suivis des incidents liés aux conteneurs et aux vols (5 cas chacun). En termes de gravité, si 50 % des incidents étaient classés en niveau faible (Low), cette apparente stabilité masquait une réalité fragile : 40 % des incidents atteignaient un niveau moyen (Medium) et 10 % un niveau élevé (High), dans un contexte sans procédures préventives ni mécanismes d'escalade formalisés.

Après l'adoption de la norme, les résultats sont significatifs. On constate une diminution très importante des incidents liés aux passagers clandestins et aux vols, catégories autrefois dominantes. La répartition par gravité évolue aussi favorablement : les incidents de faible gravité deviennent largement prédominants, tandis que les incidents moyens et graves reculent de manière notable. Par ailleurs, la norme a permis de faire émerger et d'identifier de nouvelles catégories de risques auparavant invisibles — défaillances technologiques, insuffisances procédurales — témoignant d'une capacité d'analyse plus approfondie et plus globale.

Les deux études, qualitative et comparative, convergent vers une même conclusion : l'adoption de la norme ISO 28000 a constitué un tournant décisif dans la gestion des risques portuaires de DP World Algiers. Elle a permis de faire passer l'organisation d'une logique de réaction à une logique d'anticipation, d'un vide normatif à un cadre documenté et auditable, et d'une culture informelle à une culture de sécurité partagée et institutionnalisée. Les résultats

chiffrés confirment l'impact positif et concret de cette démarche, validant ainsi la pertinence de la problématique centrale du mémoire.

Recommandations et suggestions

À l'issue de cette étude, plusieurs recommandations peuvent être formulées afin de renforcer davantage l'efficacité du système de management de la sûreté de la chaîne logistique au sein de DP World Djazair :

- ✓ Poursuivre l'amélioration continue du système ISO 28000 à travers des audits internes réguliers et une réévaluation périodique des risques afin de garantir son adaptation aux évolutions de l'environnement portuaire ;
- ✓ Renforcer les programmes de sensibilisation et de formation du personnel en matière de sûreté et de gestion des risques afin de développer une culture de sécurité partagée par l'ensemble des employés et partenaires ;
- ✓ Intensifier l'utilisation des technologies de surveillance et de contrôle, notamment les systèmes intelligents de détection, la vidéosurveillance avancée et les outils numériques de suivi des opérations portuaires ;
- ✓ Développer davantage la collaboration entre les différents acteurs de la chaîne logistique portuaire (douanes, autorités portuaires, transporteurs, transitaires et clients) afin d'améliorer l'échange d'informations et la gestion coordonnée des risques ;
- ✓ Mettre en place des mécanismes de veille permanente permettant d'anticiper les nouveaux risques liés aux évolutions géopolitiques, aux cybermenaces et aux changements réglementaires internationaux ;
- ✓ Renforcer les plans de continuité d'activité et les procédures de gestion de crise afin d'assurer une réponse rapide et efficace en cas d'incident majeur susceptible de perturber les opérations portuaires ;
- ✓ Encourager l'intégration de solutions numériques et de technologies innovantes permettant d'améliorer la traçabilité, la visibilité et la sécurisation des flux logistiques.

Perspectives de recherche

Cette recherche ouvre plusieurs perspectives pour de futurs travaux. Il serait intéressant d'élargir l'étude à d'autres ports algériens afin de comparer l'impact de la norme ISO 28000 sur la gestion des risques dans différents contextes portuaires. De même, une analyse

approfondie de l'intégration des technologies numériques et des systèmes intelligents dans la gestion de la sûreté portuaire pourrait enrichir les connaissances dans ce domaine. Enfin, l'étude de l'impact des risques géopolitiques et des cyberrisques sur la performance des chaînes logistiques portuaires constitue une piste de recherche particulièrement pertinente dans le contexte actuel du commerce international.

Conclusion du chapitre 03

Ce troisième chapitre a permis de présenter le cadre empirique de notre étude ainsi que d'analyser le rôle de la norme ISO 28000 dans l'amélioration de la gestion des risques logistiques au sein du terminal portuaire de DP World.

À travers la présentation de l'entreprise et l'exploitation des résultats issus de l'étude qualitative et quantitative, nous avons pu constater que l'adoption de la norme ISO 28000 a entraîné des améliorations significatives dans la structuration des pratiques de gestion des risques, ainsi que dans le renforcement des dispositifs de sûreté et de continuité des opérations.

L'analyse comparative entre la situation avant et après l'adoption de la norme a également mis en évidence une réduction des incidents logistiques et une meilleure maîtrise des risques au sein du terminal portuaire.

Ainsi, les résultats obtenus confirment globalement l'impact positif de la norme ISO 28000 sur la performance sécuritaire et opérationnelle de la chaîne logistique portuaire.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Dans un contexte marqué par l'intensification des échanges internationaux, la sécurisation de la chaîne logistique constitue un enjeu majeur pour les acteurs portuaires. Face à la multiplication des risques opérationnels, sécuritaires et géopolitiques, les entreprises portuaires sont appelées à mettre en place des systèmes de management capables de garantir la sûreté et la continuité de leurs activités. Ce mémoire s'est attaché à analyser *l'impact de la norme ISO 28000 sur l'amélioration de la gestion des risques au sein de DP World Djazair*. En combinant une revue théorique des concepts liés au management des risques et à la sécurité de la chaîne logistique, ainsi qu'une étude qualitative fondée sur des entretiens réalisés auprès des responsables de l'entreprise, la recherche a permis d'évaluer les effets de l'adoption de cette norme sur les pratiques de gestion des risques portuaires.

L'analyse des données recueillies a mis en évidence une évolution significative du système de gestion des risques après l'implémentation de la norme ISO 28000. Avant son adoption, la gestion des risques reposait essentiellement sur des mesures réactives et des procédures moins structurées, ce qui limitait la capacité de l'entreprise à anticiper certaines menaces. L'intégration de la norme a permis de mettre en place une démarche plus proactive, fondée sur l'identification systématique des risques, l'évaluation de leur criticité et le déploiement de mesures de prévention adaptées. Cette évolution a contribué à renforcer le niveau global de sûreté des opérations portuaires.

Les guides d'entretien ont permis de confirmer et d'enrichir ces constats. Les répondants ont souligné que l'application de la norme ISO 28000 a favorisé le renforcement des procédures de contrôle, l'amélioration de la surveillance des installations, une meilleure coordination entre les différents services ainsi qu'une sensibilisation accrue du personnel aux enjeux de sécurité. Les résultats montrent également une diminution notable de plusieurs risques majeurs, notamment les risques de vol, d'intrusion, de passagers clandestins (stowaways) et de violations de sécurité. Par ailleurs, la norme a permis à l'entreprise de développer une meilleure capacité d'anticipation et de réaction face aux menaces émergentes, y compris celles liées aux évolutions du contexte géopolitique international.

L'ensemble des résultats permet ainsi de valider les hypothèses formulées :

- **Hypothèse 1** : L'application de la norme ISO 28000 a permis de renforcer l'identification, l'analyse et le traitement des risques logistiques au sein du terminal

portuaire de DP World , est confirmée, dans la mesure où les résultats de l'étude montrent la mise en place d'une démarche structurée et systématique de gestion des risques, caractérisée par une meilleure détection des menaces, une évaluation plus rigoureuse de leur criticité et un traitement plus rapide et organisé des incidents.

- **Hypothèse 2** : L'adoption de la norme ISO 28000 a contribué à la réduction des incidents logistiques et à l'amélioration de la sûreté ainsi que de la continuité des opérations portuaires , est également confirmée, puisque les entretiens et l'analyse des pratiques ont révélé une diminution des incidents de sécurité, notamment grâce au renforcement des procédures de contrôle, à l'amélioration de la surveillance et à une meilleure coordination entre les différents services opérationnels.

À la lumière des constats dégagés, plusieurs suggestions peuvent être formulées à l'attention des responsables de DP World Djazair :

- Poursuivre l'amélioration continue du système de management de la sûreté conformément aux exigences de la norme ISO 28000.
- Renforcer davantage les programmes de formation et de sensibilisation du personnel aux nouvelles menaces et aux bonnes pratiques de gestion des risques.
- Développer l'utilisation des technologies de surveillance et de contrôle afin d'améliorer la détection précoce des incidents.
- Consolider les mécanismes de coordination et de communication entre les différents services impliqués dans la gestion de la sûreté.
- Mettre en place un suivi régulier des indicateurs de performance liés à la gestion des risques afin d'évaluer l'efficacité des mesures adoptées et d'identifier les axes d'amélioration.

Ce travail comporte néanmoins certaines limites. L'étude a été réalisée au sein d'une seule entreprise portuaire, ce qui limite la généralisation des résultats à l'ensemble du secteur portuaire algérien. De plus, la recherche repose principalement sur une approche qualitative fondée sur les perceptions des acteurs interrogés. Une analyse quantitative intégrant des données statistiques sur les incidents de sécurité avant et après la certification permettrait d'approfondir les résultats obtenus.

Pour prolonger cette recherche, plusieurs pistes peuvent être envisagées :

- Étendre l'étude à d'autres ports et terminaux portuaires algériens afin de comparer les effets de la norme ISO 28000 dans différents contextes opérationnels.
- Réaliser des analyses quantitatives permettant de mesurer l'évolution des indicateurs de sécurité sur une période plus longue.
- Étudier l'intégration des nouvelles technologies numériques dans le management des risques portuaires, notamment l'intelligence artificielle, l'analyse prédictive et les systèmes de surveillance intelligents.
- Analyser l'impact des risques géopolitiques et des perturbations internationales sur l'efficacité des systèmes de management de la sûreté portuaire.

En définitive, la gestion efficace des risques constitue aujourd'hui un facteur déterminant de la performance et de la compétitivité des entreprises portuaires. Le cas de DP World Djazair illustre clairement l'apport de la norme ISO 28000 dans la structuration des processus de gestion des risques et dans le renforcement de la sûreté de la chaîne logistique. En favorisant une approche préventive, coordonnée et fondée sur l'amélioration continue, cette norme apparaît comme un levier stratégique permettant aux opérateurs portuaires de faire face aux défis sécuritaires actuels et futurs. Dans un environnement marqué par l'incertitude et l'évolution constante des menaces, le maintien et le développement de telles démarches demeurent essentiels pour assurer la résilience et la pérennité des activités portuaires.

BIBLIOGRAPHIE

1. Ouvrages (Livres)

- **Alain COURTOIS, Chantal MARTIN-BONNEFOUS et Maurice PILLET.** *Gestion de production*, 4eme édition, Éditions d'Organisation, Paris, 2003.
- **Anne GRATACAP et Pierre MEDAN.** *Management de la production*, 3eme édition, Dunod, Paris, 2009.
- **A. Rota-Frantz, G. Bel et C. Thierry.** *Gestion des flux dans les chaînes logistiques*, édition Hermès, 2001.
- **F. GUERIN et C. FREDOUET.** *Le management portuaire*, édition e-theque, Onnaing, 2002.
- **J. SOHIER et D. SOHIER.** *Logistique*, 7eme édition, Vuibert, 2013.
- **J. SOHIER.** *La logistique*, 6e Edition, Vuibert, Paris, 2010.
- **Jean GROSDIDIER DE MATONS.** *Droit économie et finances portuaires*, édition 2000.
- **Jean, DEBRIE et Claude COMTIS.** *Logistique et territoires portuaires*, Presses Universitaires du Québec, 2010.
- **Jean-Paul, RODRIGUE.** *The Geography of Transport Systems*, 5th ed., Routledge, 2020.
- **J. BELOTTI.** *Le Transport International de la Marchandise*, 4eme édition, Vuibert, Paris, 2012.
- **J. BELOTTI.** *Transport international des marchandises*, Vuibert, 2002.
- **J. MORANA.** *De la logistique d'entreprise au Supply chain management (SCM) vers une intégration des processus*, édition e-thèque, 2003.
- **K. Bichou, M. Bell & A. Evans.** *Risk Management in Port Operations, Logistics and Supply Chain Security*, Routledge, 2007.
- **Luc VAN CAMPENHOUDT, Jacques MARQUET et Raymond QUIVY.** *Manuel de recherche en sciences sociales*, 5eme édition, Dunod, 2017.
- **M. Stopford.** *Maritime Economics*, Second Edition, Routledge, New York, 2009.
- **Nicholas H. WOOLF et Christina SILVER.** *Qualitative Analysis Using NVivo: The Five-Level QDA Method*, Developing Qualitative Inquiry, Routledge, New York, 2017.
- **Olivier, LAVASTRE & Alain, SPALANZANI.** *Supply Chain Risk Management: A Review*, AIMS, 2010.
- **P. LIEVRE.** *La logistique*, Edition La Découverte, Paris, 2007.
- **P. MEDAN et A. GRATACAP.** *Logistique et supply chain management : intégration, collaboration et risques dans la chaine logistique globale*, Paris, 2008.

- **R. le Duff.** *Encyclopédie de la gestion et du management*, Edition Dalloz, Paris, 1999.
- **R. A. THIETART et COLL.** *Méthodes de recherche en management*, édition DUNOD, 2003 / 4ème édition, Dunod, Paris, 2014.
- **S. JOEL.** *La logistique*, édition Vuibert, Paris, 2001.
- **YVES (P) et MICHEAL (F).** *Logistique (production, distribution, soutien)*, Paris, 2008.

2. Articles de revues scientifiques ou de presse

- **Andrea FONTANA et James H. FREY.** « The Interview: From Structured Questions to Negotiated Text », *Handbook of Qualitative Research*, 2eme édition, Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2000.
- **David R. THOMAS.** « A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data », *American Journal of Evaluation*, Vol 27, no 02, 2006.
- **H. OUACHRINE et CHABANI.** *Guide de méthodologie de la recherche en science Sociales*, Alger, 1ère édition, 2013.
- **Hildegunn Kyvik Nordås.** « Les délais comme obstacle aux échanges commerciaux : conséquences pour les pays à faible revenu », *Revue économique de l'OCDE*, no 42, 2006/1.
- **J. COLIN.** « La logistique histoire et perspectives », *Logistique et management*, vol 4, N°2, 1996.
- **J. G. March & Z. Shapira.** « Managerial perspectives on risk and risk taking », *Management Science*, 33(11), 1987.
- **Maryem Alaoui & Youssef Dhiba.** « Le management des risques : cadre théorique », *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics (IJAFAME)*, vol. 3, n° 1-1, 2022.
- **Paul Tonrret.** « How Global Container Port Systems Work (Fonctionnement des systèmes portuaires mondiaux du conteneur) », *Universul Juridic*, n° 02, 2018.
- **U. Jüttner, H. Peck & M. Christopher.** « Supply chain risk management: Outlining an agenda for future research », *International Journal of Logistics Research and Applications*, 6(4), 2003.
- **Y. DHIBA & M. ALAOUI.** « Blockchain et gestion des risques logistiques : Quel apport ? », *Revue Internationale du Chercheur*, Volume 1 : Numéro 3, 2020.

3. Travaux universitaires (Mémoires et Thèses)

- **A. Amrani.** « Impact des contrats d'approvisionnement sur la performance de la chaîne logistique », Thèse de doctorat, Université de Bordeaux, 2009.

- **Abderaouf BENGHALIA.** « Modélisation et évaluation de la performance des terminaux portuaires », Thèse de doctorat, Université du Havre, 2015.
- **A. Merakchi & M. Rouabah.** « Accès des produits algériens au marché de l'Union Européenne : Opportunités et obstacles — Étude de cas : ALGEX », Mémoire de Master, École des Hautes Études Commerciales (EHEC), 2025.
- **D. DUPONCHEL.** « Impact de la citoyenneté sur la gestion de la Supply chain », Mémoire de fin d'études, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, session 2010.
- **F. CHACHOUA.** « La performance des ports algériens : analyse Etude comparative par la méthode d'Analyse d'Enveloppement des Données (DEA) », Thèse de doctorat, Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem, 2017/2018.
- **Ferdaous MESSAOUDI.** « L'impact de la gestion des conteneurs sur l'optimisation de la logistique portuaire », Mémoire, EHEC Alger, 2025.
- **Fethi BOUDAHRI.** « Conception et pilotage d'une chaîne logistique agro-alimentaire », Thèse de doctorat en sciences (spécialité : productique), Université Abou-Bekr Belkaid, Tlemcen, 2013.
- **Guillaume Marquès.** « Management des risques pour l'aide à la gestion de la collaboration au sein d'une chaîne logistique : une approche par simulation », Thèse de doctorat, Institut National Polytechnique de Toulouse - INPT, 2010.
- **Hichem CHELOUACHE.** « Le rôle de transport internationale dans l'optimisation de la chaîne logistique », Mémoire, EHEC Alger, 2022.
- **Julien FRANCOIS.** « Planification des chaînes logistiques : modélisation du système décisionnel et performance », Thèse de doctorat en sciences physiques et de l'ingénieur (spécialité : productique), Université Bordeaux 1, 2007.
- **Moustapha ABDI BOUH.** « Analyse des opérations de manutention des conteneurs du PAD », Mémoire de Master 2 en management portuaire et maritime, Ecole Supérieure De Commerce De Dakar, Dakar, 2012.
- **Rabah Badreddine BOUGUERRA.** « La contribution de l'amélioration de la manutention portuaire sur la performance logistique du port d'Alger », Mémoire, EHEC Alger, 2021.

4. Rapports académiques, professionnels et institutionnels

- **Antoine FREMONT.** *Les Ports dans la mondialisation*, Rapport/Étude, La Documentation française, 2010.

- **H. GUERMAH.** « Les ports Le maillon faible de la chaîne logistique en Algérie », *Revue de l'économie financière & des affaires*, Faculté des sciences économiques, de gestion, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2021.
- **J.-M. Picard & J.-F. Barbet.** *Management de la sécurité : le problème de la prise en compte du risque dans les normes de management*, Projet de recherche ANR NOTSEG, 2012.
- **Olivier Lavastre & Alain Spalanzani.** *Comment gérer les risques liés à la chaîne logistique ? Une réponse par les pratiques de SCRM*, Cahier de recherche n° 2010-02 E5, Université Pierre Mendès France Grenoble 2 / Archive HAL, 2010.
- **R. WILSON.** *Council of Supply Chain Management Professionals. 16th Annual State of Logistics Report*, juin 2005.
- **Robert NOUMEN.** *Éléments de base de la logistique internationale*, 2ème édition.
- **UNCTAD (CNUCED).** *Review of Maritime Transport*, Rapports annuels institutionnels, 2023, 2024, 2025.

5. Sites web et Plateformes en ligne

- **Ceva Logistics.** *Logistique internationale*, Glossaire professionnel. Repéré à : <https://www.cevalogistics.com/fr/glossaire/logistique-internationale> (Consulté le 23 février 2026).
- **DNV.** *ISO28000. Système de management de la sécurité pour la chaîne d'approvisionnement*. Repéré à : <https://brandcentral.dnv.com/> (Document PDF en ligne).
- **Flot & Associés.** *Définition du navire*, Publications juridiques, 22 juin 2024. Repéré à : <https://www.cpf-avocats.fr/index.php/publications/avocat-navire-montpellier> (Consulté le 24 février 2026).
- **HAROPA PORT.** *HAROPA PORT certifié qualité, sûreté, environnement*. Disponible sur : <https://www.haropaport.com/fr/haropa-port-certifie-qualite-surete-environnement> (Consulté le 3 mars 2026).
- **International Organization for Standardization (ISO).** *About ISO / Standards / ISO 28000 / ISO 28022 / ISO 28004-2*. Plateforme officielle de normalisation : <https://www.iso.org> (Consultations effectuées en mars 2026).
- **Lloyd Maritime Hub.** *Port Facility Security Officer (PFSO) – 209*. Repéré à : <https://hub.lloydmaritime.com/shop/port-facility-security-officer-pfso-209> (Consulté le 2 mars 2026).

- **Logistique Conseil.** *Champ d'action de la logistique / Fonctions logistiques.* Disponible sur : <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Fonctionslogistiques.htm> (Consulté le 23/02/2026).
- **Magazine B2B.** *La logistique portuaire et les ferries.* Repéré à : <https://www.magazineb2b.com/la-logistique-portuaire-et-les-ferries.html> (Consulté le 23 février 2026).
- **Ministère de la Défense Nationale (Algérie).** *Présentation – SNGC.* Repéré à : https://www.mdn.dz/site_cfn/sommaire/presentation/sngc_fr.php (Consulté le 2 mars 2026).
- **Organisation Maritime Internationale (OMI).** Portail institutionnel officiel. Disponible sur : www.imo.org/fr (Consulté le 3 avril 2026).
- **Réseau des Carif-Oref.** *Responsable de sûreté maritime et portuaire, Fiche Répertoire Certification.* Repéré à : <https://www.intercariforef.org/formations/certification-86603.html> (Consulté le 2 mars 2026).
- **Scribd.** *La logistique portuaire : les acteurs clés et leur rôle,* Document partagé, 2026. Repéré à : <https://fr.scribd.com/document/701103431/La-logistique-portuaire-les-acteurs-cles-et-leur-role> (Consulté le 24 février 2026).
- **Seafrigo.** *Opérations des terminaux portuaires et manutention,* Solutions expertes, 2026. Repéré à : <https://www.seafrigo.com/solutions-expertes-seafrigo/operations-des-terminaux-portuaires-et-manutention/> (Consulté le 1er mars 2026).
- **SupplyChainInfo.eu.** *Quels modes de transport en logistique ?.* Repéré à : <https://www.supplychaininfo.eu/dossier-logistique/quels-modes-transport-logistique/> (Consulté le 24 février 2026).
- **Web-Acharkaoui.** *La logistique : étymologie du mot logistique.* Disponible sur : <http://www.acharkaoui.com/la-logistique/ethymologie-du-mot-logistique/> (Consulté le 20/02/2026).
- **Web-MemoireOnline.** *Définition de la logistique : Importance de la logistique dans l'organisation d'un système portuaire.* Disponible sur : <http://www.memoireonline.com/> (Consulté le 20/02/2026).
- **Xplog.** *Logistique internationale,* Blog professionnel. Repéré à : <https://blog.xplog.fr/logistique-internationale> (Consulté le 24 février 2026).

ANNEXES

SOMMAIRE DES ANNEXES

N° de l'annexe	Intitulés	Pages
1	Le guide d'entretien	140
2	Localisations des ports et des plateformes logistiques de DP World dans le monde	142
3	Répartition géographique des activités et infrastructures de DP World à l'échelle mondiale	143
4	Représentation de la zone des opérations avec longueur et tirant d'eau de chaque quai	144
5	Structure organisationnelle du système de management de la sûreté portuaire de DP World Djazair	145
6	Tableau des données statistiques	146
7	Organigramme de DP World Algiers	147

ANNEXE 01 : Le guide d'entretien

Thème : Le rôle de la norme ISO 28000 dans la gestion des risques portuaires – Cas de DP World Algiers

Type d'entretien : entretien semi-directif

Introduction de l'entretien

Bonjour,

Dans le cadre de mon mémoire de Master en commerce international, je réalise une étude sur le rôle de la norme ISO 28000 dans l'amélioration de la gestion des risques portuaires au sein de DP World Algiers.

Cet entretien vise à recueillir votre expérience et votre perception concernant :

- La gestion des risques avant l'application de la norme
- Les changements apportés après son adoption

Vos réponses resteront confidentielles et seront utilisées uniquement à des fins académiques.

Axe 1 : Gestion des risques avant ISO 28000

2. Comment la gestion des risques était-elle organisée avant l'application de la norme ISO 28000 ?
3. Quels étaient les principaux risques rencontrés dans les opérations portuaires à cette période ?
4. Quelles étaient les limites ou insuffisances du système de gestion des risques avant la norme ?

Axe 2 : Adoption et mise en place de la norme

5. Quelles sont les raisons qui ont motivé l'adoption de la norme ISO 28000 au sein de l'entreprise ?
6. Comment s'est déroulée la mise en place de cette norme (formation, procédures, changements organisationnels) ?

Axe 3 : Gestion des risques après ISO 28000

7. Quels changements majeurs avez-vous observés dans la gestion des risques après son application ?
8. Comment la norme ISO 28000 a-t-elle contribué à améliorer l'identification, l'évaluation et le contrôle des risques ?

Axe 4 : Analyse comparative et impact

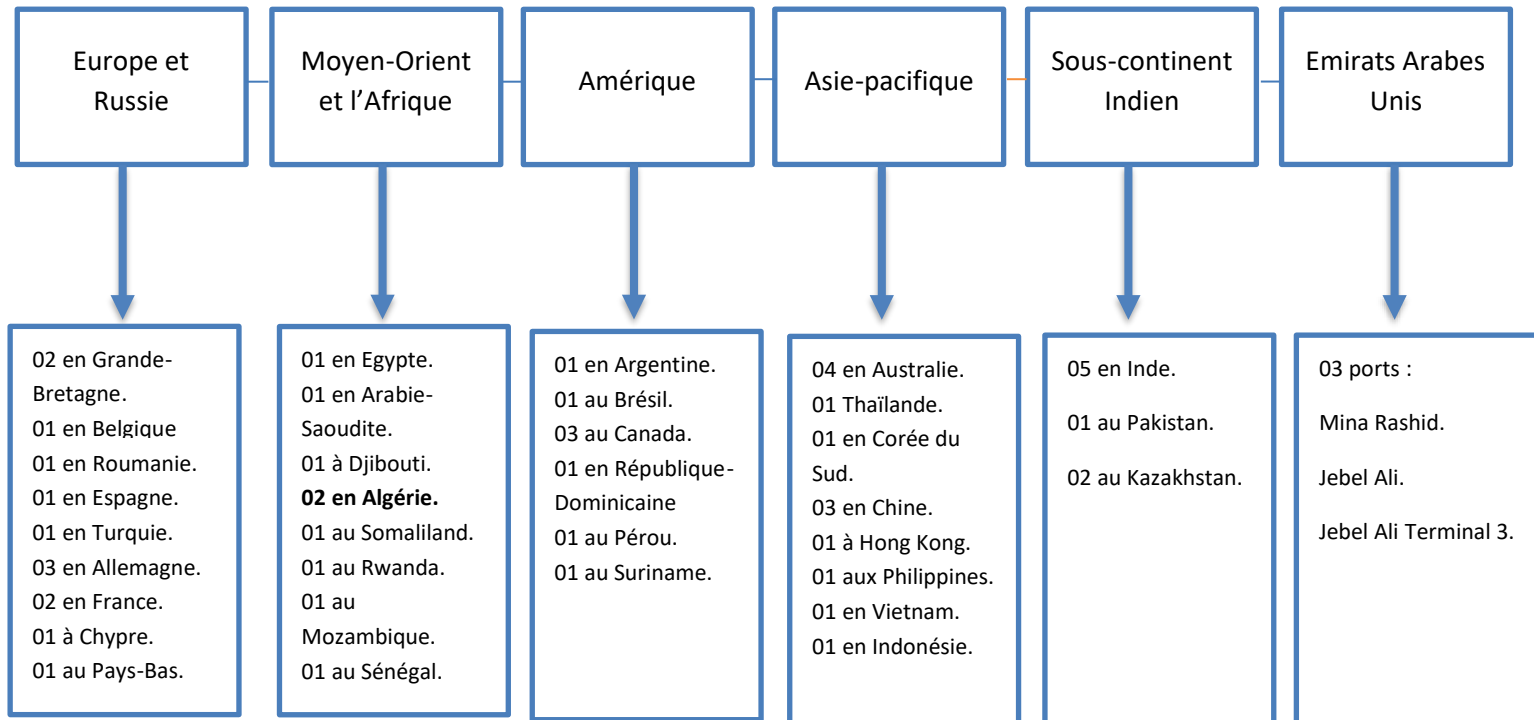
9. Selon vous, quelles sont les principales différences entre la situation avant et après l'application de la norme ?

10. Quels sont les principaux résultats ou bénéfices obtenus (réduction des incidents, meilleure organisation, performance...) ?

Axe 5 : Impact des risques géopolitiques sur la chaîne logistique portuaire

11. La crise entre l'Iran et les États-Unis et les tensions autour du détroit d'Ormuz ont-elles créé de nouveaux risques dans la chaîne logistique portuaire ? Lesquels ?

ANNEXE 02 : Localisations des ports et des plateformes logistiques de DP World dans le monde



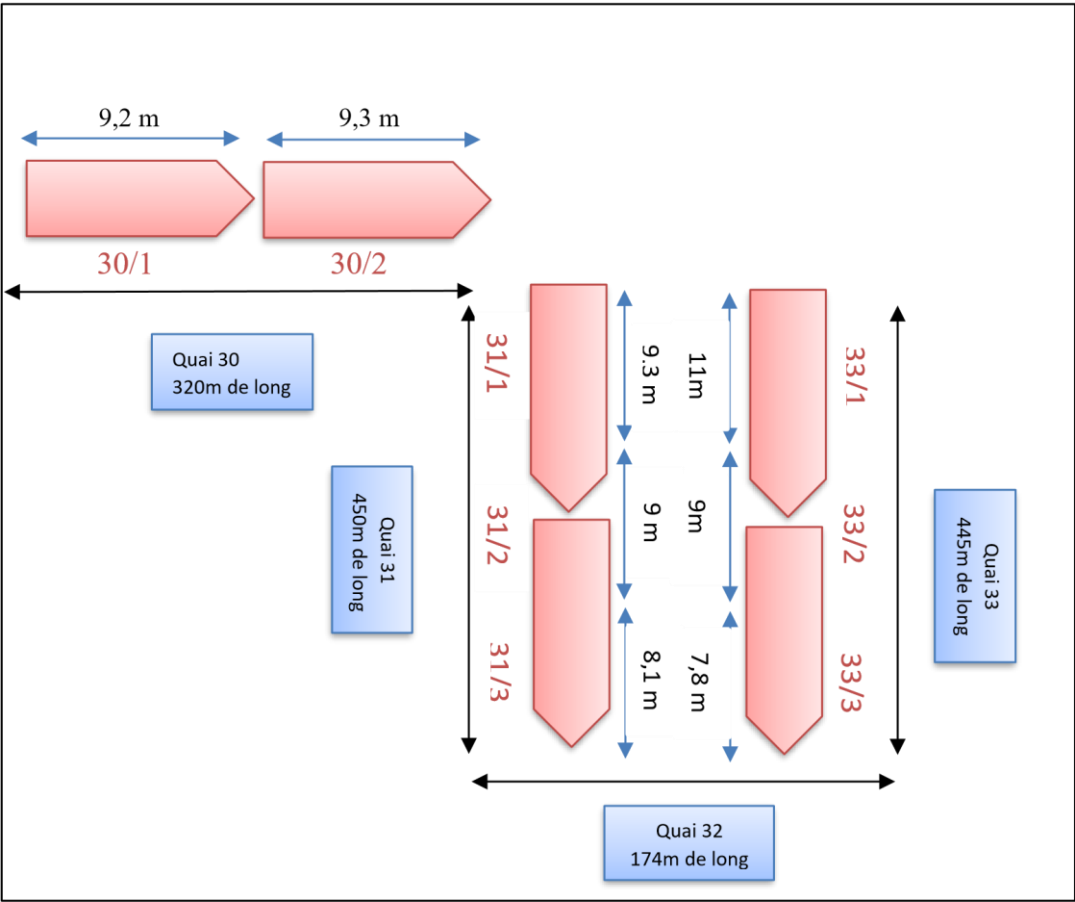
Source : ALI BELHADJ, A. (2019). Optimisation des opérations de manutention au sein d'un terminal à conteneurs (Mémoire de Master, EHEC).

ANNEXE 03 : Répartition géographique des activités et infrastructures de DP World à l'échelle mondiale

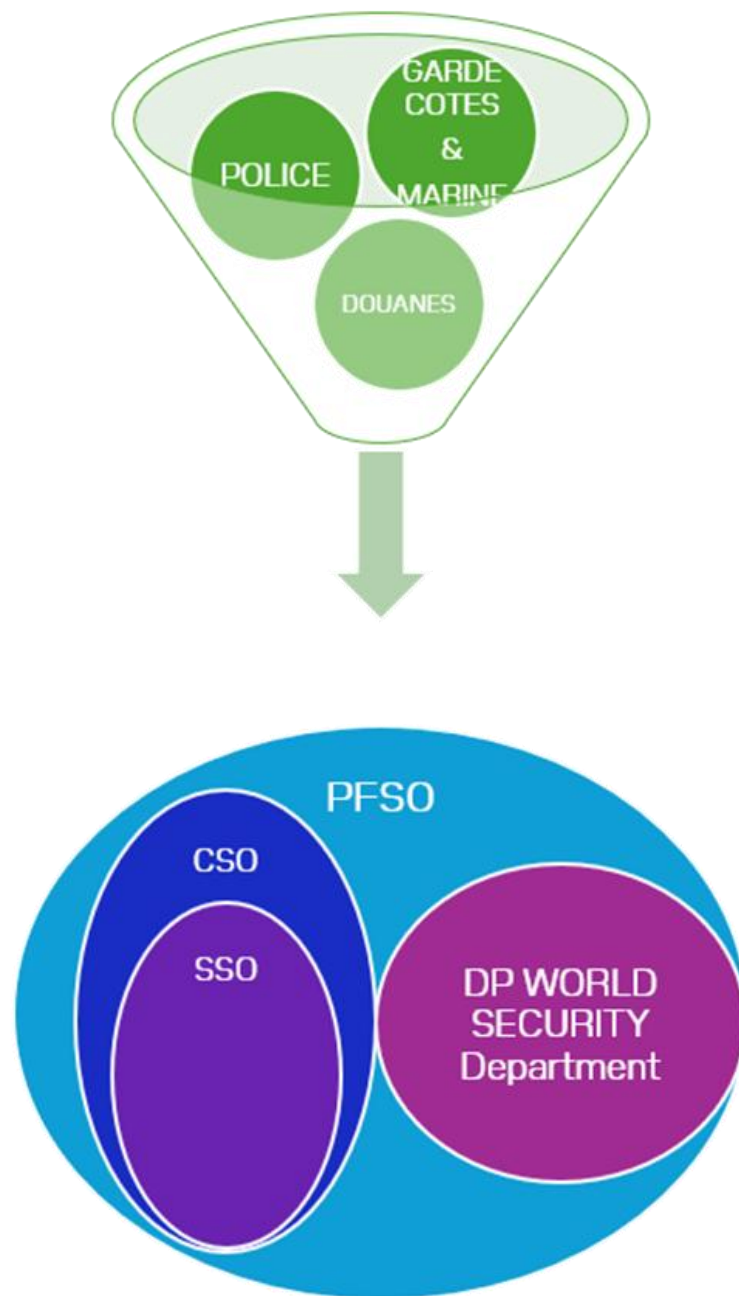


Source : <https://www.dpworld.com/en/about-us/our-locations?utm> consulté le 11/05/2026 à 16 :54

ANNEXE 04 : Représentation de la zone des opérations avec longueur et tirant d'eau de chaque quai



ANNEXE 05 : Structure organisationnelle du système de management de la sûreté portuaire de DP World Djazair



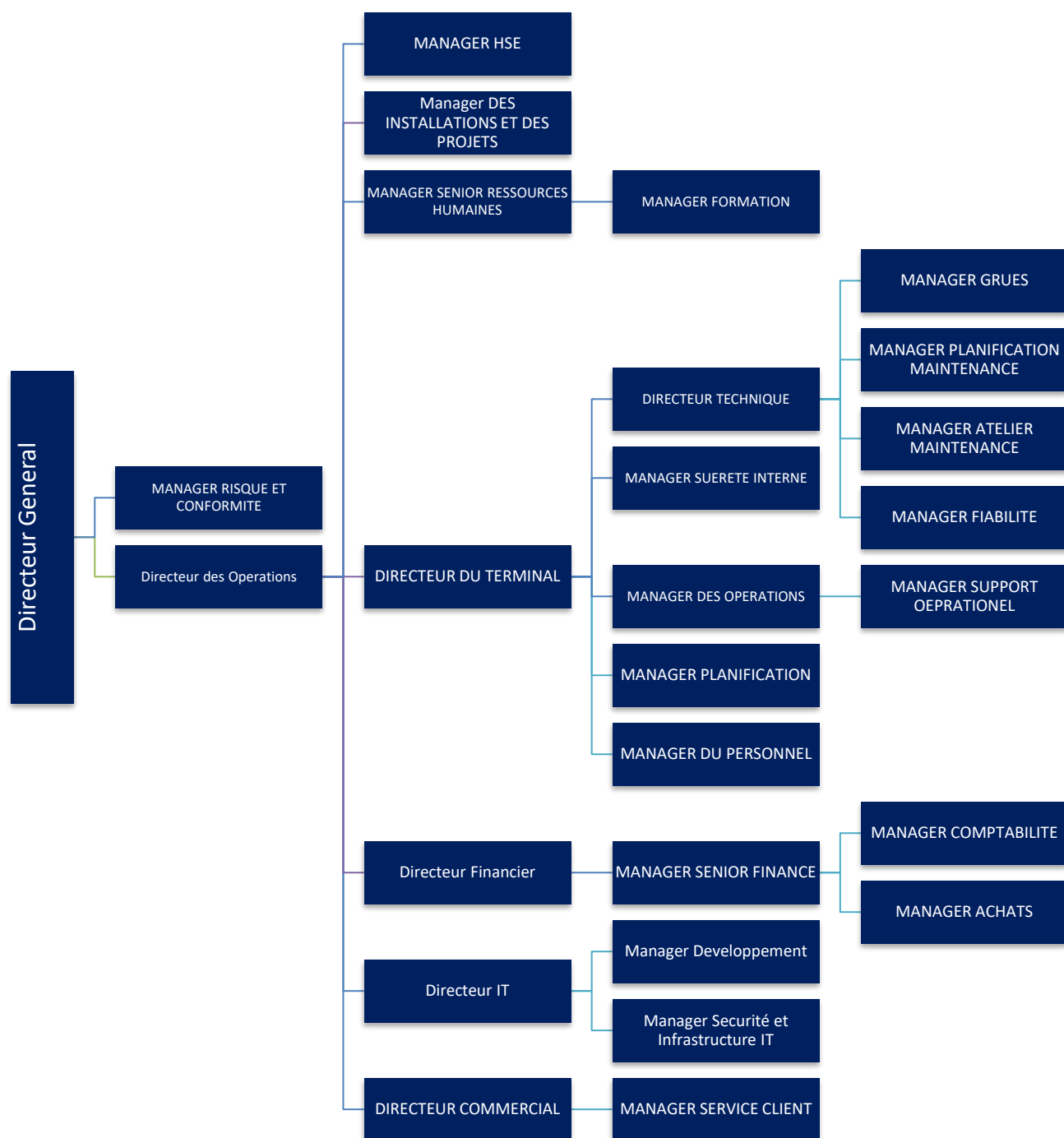
Source : document interne

ANNEXE 06 : Tableau des données statistiques

Semaine	Période	stock initiale	stock finale	stock moyen	capacité	taux d'occupation	total livraison	livraison moyenne	séjour moyen
semaine 01	06 au 12	10640	11867	11253,5	8000	140,66875	3245	463,5714286	24,27565485
semaine02	13 au 19	11867	9335	10601	8000	132,5125	3859	551,2857143	19,22959316
semaine03	20 au 26	9335	10764	10049,5	11320	88,77650177	4046	578	17,3866782
semaine04	27 au 02	10764	9667	10215,5	11320	90,24293286	4084	583,4285714	17,50942703
semaine05	3 au 09	9667	9042	9354,5	11320	82,6369258	4517	645,2857143	14,49667921
semaine 06	10 au 16	9042	9570	9306	11320	82,20848057	3597	513,8571429	18,11009174
semaine07	17 au 23	9570	9791	9680,5	11320	85,51678445	4299	614,1428571	15,76261921
semaine 08	24 au 02	9791	10459	10125	11320	89,4434629	4283	611,8571429	16,54798039
semaine 09	03 au 09	10459	10500	10479,5	11320	92,57508834	3835	547,8571429	19,12816167
semaine 10	10 au 16	10500	9956	10228	11320	90,35335689	4211	601,5714286	17,00213726
semaine 11	17 au 23	9956	8935	9445,5	11320	83,44081272	3850	550	17,17363636
semaine 12	24 au 30	8935	8877	8906	11320	78,67491166	3734	533,4285714	16,69576861

Source : document interne

ANNEXE 07 : Organigramme de DP World Algiers



Source : Documentation de DP World Algiers

TABLE DES MATIÈRES

Dédicaces.....	I
Remerciements	III
Résumé	IV
Liste des tableaux	IX
Liste des Figures.....	X
Liste des abréviations, sigles et symboles	VII
Sommaire.....	XI
Introduction générale.....	1
Chapitre 01 : cadre conceptuel de la logistique portuaire et de l'organisation des terminaux...	6
Introduction du chapitre 01.....	7
Section 1 : la logistique portuaire dans le commerce international	8
I.1. Définition de la logistique et la logistique internationale.....	8
I.1.1. Définition de la logistique	8
I.1.1.1. Rappel historique de la logistique	8
I.1.1.2. Définition du concept de la logistique.....	11
I.1.1.3. Les formes de la logistiques	14
I.1.1.4. Objectif de la logistique.....	15
I.1.1.5. Concept de la Supply chain (La chaîne logistique)	15
I.1.1.6. Les différents types de flux	18
I.1.1.7. Le champ d'action de la logistique.....	22
I.1.1.8. Structure fonctionnelle de la chaîne logistique.....	22
I.1.1.9. La logistique internationale	23
I.1.2. La chaîne Logistique portuaire	29
I.1.2.1. Définition de la logistique portuaire.....	29
I.1.2.2. Objectifs de la logistique portuaire.....	30
I.1.2.3. Organisation de la chaîne logistique portuaire	31
I.1.2.4. Les processus de la chaîne logistique portuaire.....	31

I.1.2.5.	Les acteurs de la chaîne logistique portuaire.....	36
I.1.2.6.	Les composantes de la logistique portuaire.....	40
I.1.2.7.	La définition d'un Port	42
I.1.2.8.	Les types de port.....	44
I.1.2.9.	Les fonctions principales d'un port	46
I.1.2.10.	La Définition du navire.....	48
I.1.2.11.	Les types des navires	48
Section 02 :	organisation et fonctionnement du terminal portuaire	51
I.2.	Zone d'opérations portuaires	51
I.3.	Zone de stockage du terminal.....	54
I.4.	Zone d'opérations terrestres	57
Conclusion du chapitre 01		60
Chapitre 02 :	Les risques de la chaine logistique portuaire et le rôle de la norme ISO 28000.	61
Introduction du chapitre 02.....		62
Section 1 :	Les risques liés à la chaine logistique portuaire	63
II.1.	Définition du risque	63
II.1.1.	Définition du risque logistique	64
II.1.2.	Typologie des risques logistiques portuaires.....	65
II.1.2.1.	Risques Géopolitiques et de Sécurité	65
II.1.2.2.	Risques Climatiques et Environnementaux.....	66
II.1.2.3.	Risques Opérationnels et Économiques	67
II.1.2.4.	Risques Réglementaires et Légaux.....	67
II.1.2.5.	Risque de transport	68
II.2.	Impact des risques sur la performance du terminal ¹	71
II.2.1.	Risque et résilience du terminal.....	72
II.2.2.	Risque et performance du terminal.....	73
II.3.	Gestion des risques de la chaine logistique	74

II.3.1.	Définition du concept ¹	74
II.3.2	Outils de gestion de risque ¹	76
II.3.3.	Gestion des risques de la chaîne logistique portuaire.....	79
Section 2 : La norme ISO 28000 et son rôle dans la sécurisation de la chaîne logistique portuaire		83
II.2.	Fondements et principes de la norme ISO 28000.....	83
II.2.1.	Cadre conceptuel	83
II.2.2.	Présentation de la norme ISO28000	85
II.2.3.	Contribution de la norme ISO 28000 à la sûreté de la chaîne logistique portuaire	86
II.2.3.1.	Application de la norme dans le contexte portuaire	86
II.2.3.2.	L'application de la norme ISO 28000 dans les ports.....	87
Conclusion du chapitre 02		89
Chapitre 03 : Etude de cas et analyse du rôle de la norme ISO 28000.....		90
Introduction du chapitre 03.....		91
Section 1 : Présentation générale de l'entreprise.....		92
III.1.	Aperçu Historique de DP World Djazair.....	92
III.2.	Présentation de l'entreprise Mère «Dubai Port World»	94
III.3.	Les ports mondiaux de Dubai.....	95
III.4.	DP world Djazair	96
III.5.	Les fonctions et les objectifs de DP World Djazair.....	97
III.5.1.	Les fonctions de l'entreprise.....	97
III.5.2.	Les objectifs de l'entreprise.....	97
III.6.	Les services de DP World Djazair.....	97
III.7.	Organisation de L'entreprise DP World Djazair	98
Section 2 : Analyse du rôle de la norme ISO 28000 dans la gestion des risques portuaires ..		104
III.2.	Méthodologie de recherche	104
III.3.	L'outil de recherche.....	105

III.3.1. L'entretien	105
III.4. Déroulement de l'enquête.....	107
III.5. Outil d'analyse de données - NVivo	108
III.6. L'analyse des résultats.....	109
III.7. L'analyse comparative.....	117
Conclusion du chapitre 03	128
Conclusion générale	129
Bibliographie	133
Annexes	139
Table des matières	149