

Analyse de l'intégration des ports : cas port Ghazaouet

LARAB Abdelkrim et BENSLIM Razane

Encadrés par : SELIDJ Wassila

Résumé

Aujourd'hui une forte tendance à l'intégration des compagnies maritimes avec des prestataires de services tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Cette intégration logistique semble améliorer la performance maritime. L'objet de ce travail est d'identifier les facteurs d'intégration de la logistique portuaire au niveau du port de Ghazaouet Tlemcen Algérie. Pour ce faire, une enquête explicative issue de la littérature comprenant 60 répondants auprès de compagnie maritime, transitaires, direction d'exploitation, etc., a été réalisée pour dégager les facteurs critiques de l'intégration ainsi que les défis des ports algériens en terme d'intégration logistique. Appuyer sur une analyse factorielle exploratoire (AFE) à travers des itérations d'extraction et de rotation du modèle et une analyse factorielle confirmatoire à travers une estimation structurelle, il résulte de l'analyse factorielle exploratoire quatre facteurs critiques pour l'intégration, à savoir les technologies de l'information, connectivité, frais port, et organisation. Et l'analyse factorielle confirmatoire a assuré simplement que ces variables latentes sont correctement mesurées. Ces facteurs latents ou critiques pourraient améliorer la performance de la logistique portuaire algérienne.

Mots clés : Intégration logistique, port Ghazaouet, analyse factorielle exploratoire, analyse factorielle confirmatoire.

1. Introduction

Aujourd'hui, les ports sont en concurrence les uns avec les autres dans le réseau de transport/logistique, où ils doivent également interagir avec d'autres acteurs, en particulier les compagnies maritimes pour assurer un fonctionnement efficace du réseau. En s'appuyant sur des stratégies innovantes au niveau des ports internationaux, l'intégration semble donner un élan encourageant en termes de défis organisationnels et opérationnels, notamment en termes de la façon dont ses opérations logistiques sont intégrées à celles des autres chaînes logistiques des partenaires.

Ainsi, dans le souci de maintenir le fonctionnement efficace des ports algériens, nous voudrions découvrir les défis attendus du port Ghazaouet Tlemcen en termes d'intégration. Basé sur les résultats de la revue de la littérature concernant la logistique portuaire, nous avons proposé un questionnaire englobant la majorité des principes de l'intégration et l'avons appliqué au port algérien Ghazaouet Tlemcen. L'étude utilise des données recueillies à partir d'une enquête et d'entretiens auprès des cadres supérieurs et des gestionnaires des ports, sociétés d'exploitation de terminaux, transitaires, prestataires de transport, autorité portuaire, compagnies maritimes, douanes et expéditeurs en Algérie.

L'analyse factorielle exploratoire (EFA) et l'analyse factorielle confirmatoire (CFA) sont appliquées à l'ensemble de données de 60 observations pour identifier et analyser les facteurs clés dans l'intégration logistique portuaire et leurs relations. L'objet de ce travail est de répondre à la problématique : Comment intégrer la logistique portuaire au niveau des ports ?

Afin de mener à bien notre travail, le document est composé de 4 sections principales :

- Une présentation du commerce mondial du transport maritime ainsi que la présentation des ports algériens et particulièrement le port de Tlemcen.
- Une revue de littérature pour positionner la contribution attendue.
- Un cas illustratif valide la contribution et discute l'intégration logistique portuaire du port de Tlemcen.

— Une conclusion rapide est donnée et des pistes de recherche futures sont proposées.

2. Revue de littérature

La logistique portuaire est un système complexe rassemble plusieurs activités et plusieurs partenaires. La logistique portuaire est considérée traditionnellement comme des points de jonction entre le transport maritime et terrestre. [5]. En raison de la complexité des activités et des relations de la chaîne logistique, les partenaires de la chaîne logistique - tels que les compagnies maritimes, les opérateurs de terminaux, les opérateurs de transport (ferroviaire, routier et transitaires), les autorités portuaires et les expéditeurs - cherchent à étendre leurs positions dans la chaîne logistique [8] et à améliorer leur rôle d'acteurs clés (noeuds) avec des niveaux d'intégration supplémentaires dans les réseaux logistiques [1].

La littérature discute plusieurs approches pour définir les principales fonctions portuaires. Une première approche [Alderton et Saieva (2013)] affirme que les fonctions portuaires peuvent être divisées en trois groupes principaux : les fonctions administratives (le contrôle de la navigation portuaire, le contrôle environnemental, la sûreté et la sécurité, les marchandises dangereuses et le contrôle douanier), les fonctions opérationnelles (l'utilisation des postes d'amarrage et des hangars, le chargement et le déchargement, le stockage et la distribution des marchandises, le pilotage, le remorquage et les activités d'amarrage) et les fonctions de génie civil (englobent le développement des infrastructures, l'accès maritime et terrestre, le réseau routier et ferroviaire et la gestion des zones industrielles). Une deuxième catégorie d'approche les services portuaires peuvent être divisés en trois activités et fonctions principales : les services maritimes (infrastructure nautique), les services terminaux (infrastructure de quais et de postes d'amarrage) et les services logistiques et à valeur ajoutée (superstructure portuaire) [4].

La littérature avance que les entreprises manufacturières se base dans leur chaîne d'approvisionnement sur l'intégration des fournisseurs par contre la chaîne d'approvisionnement des services ou des ports où le système d'approvisionnement est plus complexe que les entreprises manufacturières, se base sur l'intégration des partenaires (comme les ports et les compagnies maritimes de conteneurs) [10]

Un ensemble de travaux de recherche ont essayé de comprendre de près le système complexe du port. Selon [7]), différentes parties sont engagées dans les activités portuaires internes, notamment les prestataires de services logistiques, les transporteurs (ferroviaire, routier, barge et courte distance maritime), les compagnies maritimes, les autorités portuaires et les opérateurs de terminaux. [6] considéraient l'intégration des partenaires comme l'une des approches importantes dans l'intégration logistique de la chaîne d'approvisionnement.

3. Méthodologie

Notre travail va s'appuyer sur la perception de l'intégration par les cadres du port de Tlemcen, en utilisant un questionnaire qui reprend les concepts théoriques de l'intégration afin de vérifier leur existence au niveau du port Algérien et tracer les défis à prendre en charge pour s'aligner aux autres ports internationaux. Pour donner plus de fiabilité aux données collectées par le questionnaire, nous avons utilisé deux méthodes statistiques pour apprécier nos résultats à savoir l'analyse factorielle exploratoire et l'analyse factorielle confirmatoire.

3.1 Analyse factorielle

L'utilisation du terme générique d'analyse factorielle pour parler de deux types d'analyse ayant de nombreux liens de parenté mais légèrement différents : l'analyse en composantes principales et l'analyse factorielle proprement dite [1]. En effet, l'analyse factorielle cherche à réduire un nombre important d'informations à quelques grandes dimensions. Comme dans toute analyse statistique, on tente :

3.2 L'analyse en composantes principales et l'analyse factorielle

La différence entre ces deux types d'analyse n'est pas toujours évidente, ceci d'autant plus que, suivant les "habitudes" disciplinaires et culturelles, certains ont tendance à utiliser systématiquement un ou l'autre de ces types d'analyse [9].

3.2.1 L'analyse en composantes principales (ACP)

Cherche une solution à l'ensemble de la variance des variables mesurées. De plus, elle cherche une solution où les composantes sont orthogonales (c'est-à-dire indépendantes) entre elles. Quel que soit la matrice de corrélations, il y a toujours une solution en ACP. L'ACP maximise la variance expliquée. Les composantes sont en quelque sorte une agrégation des variables corrélées [9].

3.2.2 L'analyse factorielle (A.F)

L'analyse factorielle cherche une solution à la covariance entre les variables mesurées. Elle tente d'expliquer seulement la variance qui est commune à au moins deux variables et présume que chaque variable possède aussi une variance unique représentant son apport propre. Les divers types d'extraction visent à maximiser une bonne reproduction de la matrice de corrélations originale en privilégiant certains aspects, différents pour les divers types. Selon [9], "Le choix entre l'analyse en composantes principales et l'analyse factorielle dépend de votre évaluation de l'adéquation entre les modèles, les données et le but de la recherche. Si vous êtes intéressés par une solution théorique non contaminée par la variance spécifique et la variance d'erreur et que vous avez élaboré votre recherche en vous basant sur des concepts précis qui devraient donner lieu à des scores spécifiques sur les variables observées, l'analyse factorielle est le choix approprié. Par contre, si vous voulez simplement un sommaire empirique de vos données, l'analyse en composantes principales est le choix approprié".

3.3 L'analyse exploratoire et l'analyse confirmatoire

Généralement, il existe deux types de méthodes pour tester l'analyse factorielle : L'analyse factorielle exploratoire consiste à découvrir les facteurs sous-jacents de manière à ce que le modèle proposé n'ait été utilisé dans aucune étude auparavant. L'EFA est utilisée lorsqu'un chercheur ne dispose pas de suffisamment de preuves de base pour proposer une hypothèse afin d'extraire un certain nombre de données. Par conséquent, l'analyse factorielle a deux objectifs principaux : premièrement, déterminer le nombre de facteurs communs pouvant affecter un ensemble de variables ; et deuxièmement, déterminer la gravité des relations entre chaque facteur [Alavi et al. 2014].

L'analyse factorielle de confirmation est utilisée pour déterminer la structure du facteur sous-jacent ou confirmer une hypothèse déterministe. Des procédures de vérification (tests d'hypothèses) sont utilisées pour déterminer que les données avec une certaine structure factorielle (telle que développée dans l'hypothèse) coordonnent ou non (Ghasemi 2014). L'EFA et le CFA ont été utilisés séquentiellement afin de se soutenir mutuellement et de produire un modèle adapté aux variables latentes [3].

4. Résultats et discussions

4.1 Analyse qualitative

L'enquête sur l'intégration logistique portuaire s'est effectuée au port de Ghazaouet à Tlemcen et a impliqué 60 personnes (cadres et gestionnaires, exécutants) englobant les services suivants : le service exploitation, service manutention, compagnie maritime, transitaire, exploitation ferroviaire, industriels.

4.1.1 Profil des répondants

Les résultats du profil des répondants aident à examiner les caractéristiques des répondants et à analyser les différences et similitudes entre les différents acteurs de la logistique portuaire. Notre questionnaire présente le profil des répondants selon trois catégories.

4.1.2 Type de service

La Figure 1 indique la répartition des participants au questionnaire Intégration de la logistique dans le port mené au port de Ghazaouet à Tlemcen.

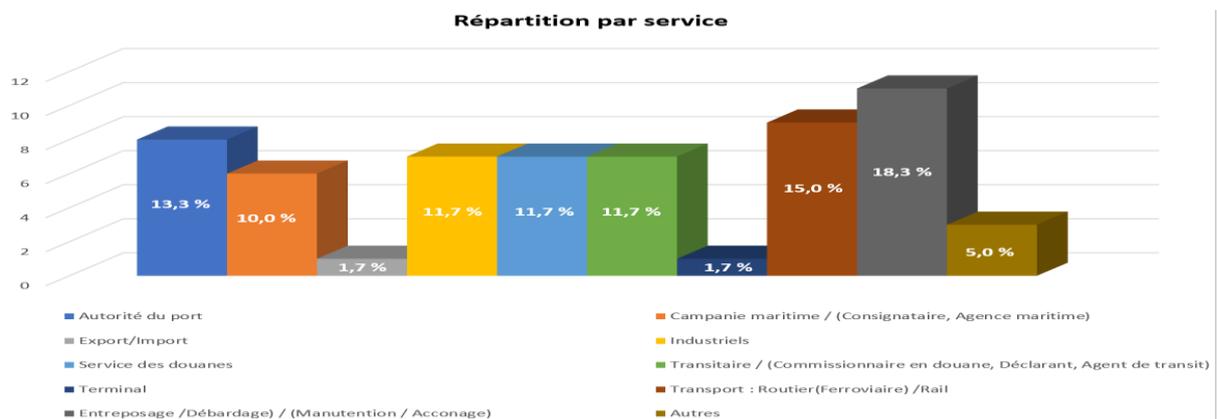


Figure 1 : Répartition des participants selon le type de service

Source : réalisé par les étudiants sur Excel

La plus grande proportion des participants provient des services d'entreposage et de manutention avec 18,33%, soulignant l'importance de ces services dans le port. Ensuite, le secteur du transport terrestre, y compris le routier et le ferroviaire, représente 15% des répondants, ce qui montre l'importance de la logistique terrestre dans les opérations portuaires. L'autorité portuaire constitue 13,33% des participants, soulignant le rôle organisationnel et administratif qu'elle joue dans le port. Les compagnies maritimes, incluant les consignataires et les agences maritimes, représentent 10% des participants, ce qui illustre l'importance cruciale du transport maritime dans ce contexte.

4.1.3 Expérience de travail

La Figure 2 présente les données sur l'expérience en années dans le port de Ghazaouet. Selon les données de l'enquête, une diversité est observée dans les niveaux d'expérience des participants.

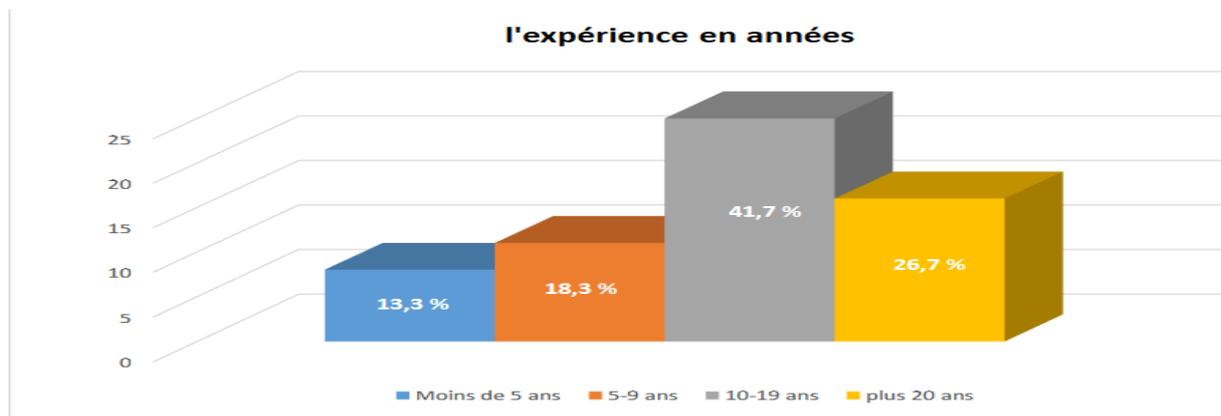


FIGURE 2 – Répartition des participants selon l'expérience de travail

Source : réalisé par les étudiants sur Excel

Environ 13,33% des répondants ont moins de 5 ans d'expérience, tandis que 18,33% ont entre 5 et 9 ans d'expérience. Le groupe le plus important est celui des répondants avec 10 à 19 ans d'expérience, représentant 41,67% du total. De plus, 26,67% des répondants ont plus de 20 ans d'expérience. Ces chiffres reflètent une solide expérience des participants de notre enquête. Cette répartition diversifiée confirme la pertinence des données recueillies dans le cadre de l'enquête.

Environ 19,05% des participants exerçaient d'autres emplois variés, tandis que 14,29% étaient directeurs généraux ou managers seniors. Les techniciens représentaient 14,29% des participants, tandis que 11,90% occupaient le poste de responsable commercial. En outre, 9,52% occupaient le poste de chef de division ou de département, tandis que les managers seniors représentaient également 9,52%. Les participants étaient composés de 4,76% d'experts et 2,38% de directeurs généraux ou managers seniors.

3.2 Analyse factorielle exploratoire

Pour rappel, l'analyse factorielle exploratoire (AFE) permet d'indiquer le nombre de facteurs cachés et leur poids factoriels respectif, mais préalablement il faut vérifier l'adéquation de l'échantillon effectué pour faire cette analyse. En se basant sur les résultats SPSS 26 et R, nous obtenons les résultats suivants :

3.2.1 Extraction des facteurs influents sur l'intégration

L'extraction consiste essentiellement à dégager un certain nombre de facteurs à partir de la matrice de corrélation, mais ces facteurs pourraient ne pas être interprétables. Dans cette recherche, une analyse du maximum de vraisemblance, avec la rotation « oblimin direct », est appliquée à l'extraction des facteurs, étant donné qu'il n'existe pas de méthode de rotation factorielle largement privilégiée et que toutes ont tendance à produire des résultats similaires [Maskey et al., 2018].

Tableau 1 : Analyse factorielle des composants de l'intégration logistique portuaire sur SPSS

Facteur	Valeurs propres initiales			Sommes extraites du carré des chargements			Sommes de rotation du carré des chargements
	Total	% de la variance	% cumulé	Total	% de la variance	% cumulé	Total
1	10,249	32,029	32,029	5,294	16,544	16,544	4,185
2	2,732	8,536	40,565	2,234	6,981	23,524	1,880
3	2,242	7,005	47,570	1,302	4,069	27,593	4,200
4	1,983	6,197	53,767	6,089	19,028	46,622	5,284
5	1,714	5,356	59,124	1,564	4,886	51,508	4,652
6	1,402	4,381	63,505	1,374	4,294	55,802	3,582
7	1,281	4,004	67,509	1,235	3,860	59,662	2,042
8	1,182	3,694	71,203	0,965	3,015	62,677	3,390
9	1,128	3,525	74,728	0,930	2,908	65,584	5,085
10	0,967	3,023	77,750				
11	0,810	2,532	80,282				
12	0,699	2,185	82,467				
13	0,667	2,085	84,552				
14	0,648	2,025	86,577				
15	0,628	1,944	88,521				
16	0,490	1,532	90,052				
17	0,414	1,294	91,346				
18	0,367	1,148	92,494				
19	0,343	1,073	93,567				

Source : calcul des étudiants sur SPSS

Dans le tableau ci-dessus, les neuf premiers facteurs ont une valeur propre supérieure à un, de 10,249 à 1,128. L'exécution initiale a produit neuf composantes avec des valeurs propres supérieures à 1, expliquant 32,029%, 8,536%, 7,005%, 6,197%, 5,356%, 4,381%, 4,004%, 3,694% et 3,525% de la variance respectivement. Ces facteurs démontrent un pourcentage cumulé de variance de 65,584%. Cela signifie que les 9 facteurs retenus sont capables d'expliquer 65% de la variation des variables. Cela pourrait être dû au grand nombre de variables (questions) ; il y en a 32 au total.

3.2.2 Simulation de l'analyse factorielle exploratoire

Une première analyse consiste à examiner quelques contraintes de vérification pour pouvoir passer à une simulation afin de trouver le meilleur modèle, nous citons la pertinence de l'analyse factorielle par l'indice KMO et la vérification de la qualité de la représentation de l'analyse factorielle (statistiques initiales > 0,20), la vérification de la corrélation entre les variables (au moins un facteur avec saturation factorielle), l'examen des variables qui ont une saturation sur plus d'un facteur (variables complexes) et leur retrait, et enfin l'examen parallèle de la pertinence théorique et conceptuelle de maintenir ou de retirer une variable plutôt qu'une autre.

La matrice de forme sous SPSS et R de la première analyse révèle que les contraintes de l'AFE sont vérifiées et donc nous pouvons refaire l'analyse de façon itérative jusqu'à arriver à une solution simple satisfaisante. n'y a pas une seule « bonne solution ». Il faut la présenter comme une solution possible qui n'est pas contredite par les données. Les itérations faites ont abouti à une solution avec quatre facteurs avec une variance cumulative de 67%.

Tableau 2 : Les facteurs de l'intégration logistique portuaire

Factor	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	4.289	42.891	42.891	2.933	29.329	29.329	2.226
2	1.502	15.022	57.913	1.071	10.707	40.037	2.395
3	1.297	12.975	70.887	2.263	22.627	62.664	2.990
4	0.730	7.302	78.190	0.456	4.563	67.227	2.715
5	0.584	5.836	84.026				
6	0.532	5.318	89.344				
7	0.423	4.234	93.578				
8	0.319	3.193	96.770				
9	0.177	1.775	98.545				
10	0.146	1.455	100.000				

Source : calcul des étudiants sur SPSS

Nous avons réalisé plusieurs itérations de rotation à partir des neuf facteurs jusqu'à arriver à un modèle stable et ajusté avec quatre facteurs latents présents dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Itérations de rotation sur SPSS

Questions	Frais	Technologies	Connectivité	Organisation
Q12 : Les frais des quais sont raisonnables.	1.014			
Q11 : Les frais de service d'expédition sont raisonnables.	0.776			
Q24 : Utilisation de technologies pour réserver de l'espace.		0.987		
Q25 : Utilisation de technologies avancées pour contrôler le flux.		0.733		
Q18 : Connectivité entre arrière-pays et avant-pays.			0.858	
Q5 : Opérations adéquates pour l'interface navire-route.			0.701	
Q6 : Connectivité internationale bien établie.			0.605	
Q17 : Plans communs pour maintenir des relations à long terme.				0.804
Q21 : Variété de services pour gérer le transfert de marchandises.				0.494
Q26 : Traitement des marchandises dans les délais avec moins de plaintes.				0.423
Fiabilité	0.895	0.860	0.721	0.574

Source : calcul des étudiants sur SPSS

Le tableau ci-dessus présente la matrice des composants pivotés et montre comment plusieurs variables sont associées aux quatre facteurs identifiés. Le premier facteur fait référence aux « Frais des quais » qui est associé aux facteurs abordés dans les questions Q12 et Q13, y compris les frais de quai (1,014) et les frais de service (0,776). Sur la base des résultats, les frais apparaissent comme l'élément le plus important du partage des ressources entre les acteurs logistiques partenaires de la chaîne logistique portuaire. Le deuxième facteur fait référence aux « Technologies » qui est associé à des facteurs couverts par les questions Q24 et Q25, y compris la réservation de l'espace des conteneurs (0,987) et le contrôle du flux des conteneurs (0,733). Nous remarquons que d'autres facteurs n'apparaissent pas puisque la variance commune n'est pas satisfaisante (0,1-0,3) et donc la rotation les a exclus de la matrice.

L'interprétation de ces résultats suggère qu'il y a quatre dimensions de facteurs latents, qui peuvent présenter une association entre ces quatre facteurs comme le montrent les résultats suivants :

Matrice de Corrélation

Tout comme avec l'analyse factorielle, cette matrice permet de voir jusqu'à quel point les items des facteurs sont corrélés entre eux et quels items sont plus fortement corrélés. Pour apprécier cette association, nous avons examiné le test de corrélation qui donne les résultats suivants :

Tableau 4 : Matrice de corrélation sur SPSS

Correlations	BART factor score 1 for analysis 7	BART factor score 2 for analysis 7	BART factor score 3 for analysis 7	BART factor score 4 for analysis 7
Pearson Correlation	1	.284**	.318**	.144
Sig. (2-tailed)		.002	.000	.117
N	60	60	60	60
Pearson Correlation	.284**	1	.270**	.408**
Sig. (2-tailed)	.002		.003	.000
N	60	60	60	60
Pearson Correlation	.318**	.270**	1	.475**
Sig. (2-tailed)	.000	.003		.000
N	60	60	60	60
Pearson Correlation	.144	.408**	.475**	1
Sig. (2-tailed)	.117	.000	.000	

Source : calcul des étudiants sur SPSS

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Le tableau de corrélation révèle des corrélations significatives au niveau 0,01 pour les paires de facteurs suivantes : facteur 2 et facteur 1 (« Frais et technologies »), facteur 3 et facteur 1 (« Frais et connectivité »), et les facteurs 4, 3, et 1 avec facteur 2 (« organisation, connectivité, frais » avec le facteur « technologies »), et enfin les facteurs 3, 2 (« connectivité, technologies ») avec le facteur 4 (« organisation »).

3.3 Analyse Factorielle Confirmatoire

Dans l'analyse factorielle de confirmation (CFA), la relation entre les variables latentes et les variables observables est mesurée. Dans cette méthode, aucune relation entre les variables latentes n'est mesurée. Ce type de modèle de mesure assure simplement que les variables latentes sont correctement mesurées. Le CFA de cette étude

a commencé avec divers indices d'ajustement du modèle. Dans cette étude, le CFA a été réalisé à l'aide du logiciel AMOS version 25, basé sur la plateforme SPSS. Cangur et Ercan (2015) suggèrent l'erreur quadratique moyenne d'approximation (RMSEA), le Chi carré normé (CMIN/DF) et l'indice d'ajustement comparatif (CFI) comme les indicateurs les plus importants de l'adéquation du modèle.

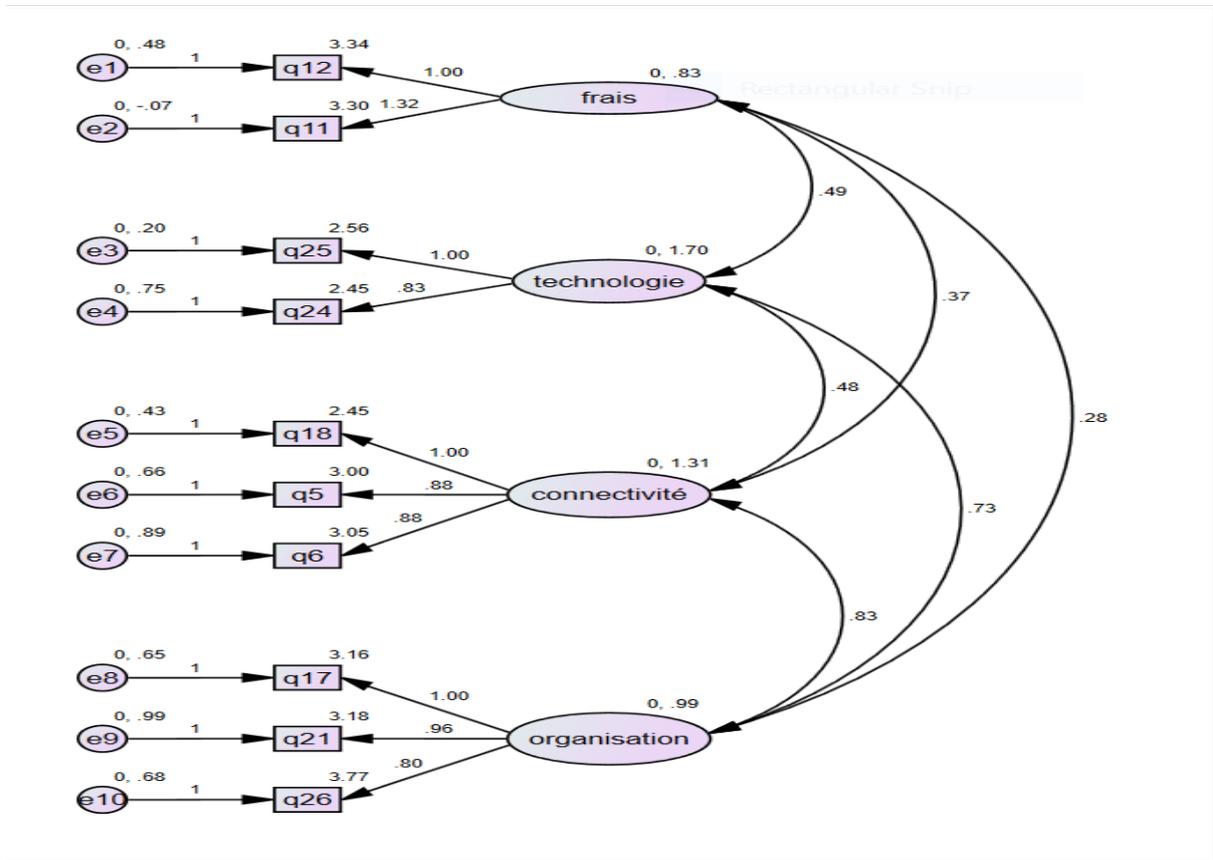


Figure 4 : Diagramme de cheminement avec estimations standardisées

Source : calcul des étudiants sur AMOUS

Le CFA permet de tester l'hypothèse selon laquelle une relation existe entre les valeurs observées des variables et leurs constructions latentes sous-jacentes. Les tableaux suivants révèlent les indices d'ajustement du modèle pour les facteurs critiques de l'intégration de la logistique portuaire. Les résultats du premier tableau ont révélé que CMIN/DF est de 2.125 et dans une fourchette bonne plage, tandis que p-value montre que le modèle est significatif.

Les résultats du CFA ont indiqué que la structure hypothétique à quatre facteurs démontrait un très bon ajustement aux données, car tous les paramètres correspondaient très bien aux critères recommandés. Les résultats ont indiqué que RMSEA = 0,054, GFI = 0,966, CFI = 0,936, TLI = 0,879 et RMR = 0,032....

(Voir les tableaux 4.11, 4.12, 4.13, 4.14).

Tableau 5: Model Fit Summary

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	36	61.624	29	.100	2.125
Saturated model	65	.000	0		

Source : calcul des étudiants sur AMOUS

Tableau 6 : Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.891	.793	.939	.879	.936
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Source : calcul des étudiants sur AMOUS

Tableau 7 : RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.054	.063	.131	.014
Independence model	.279	.259	.300	.000

Source : calcul des étudiants sur AMOUS

Tableau 8 : RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.032	.966	.939	.542
Saturated model	.000	1.000		
Independence model	.147	.668	.601	.556

Source : calcul des étudiants sur AMOUS

3.4 Analyse Qualitative

Après avoir terminé l'analyse quantitative qui avait pour objet d'identifier les facteurs latents de l'intégration logistique du port Ghazaouet, nous passons à l'analyse qualitative qui analyse les questions ouvertes posées aux cadres du port Ghazaouet.

3.4.1 Quels sont les points forts du port de Ghazaouet ?

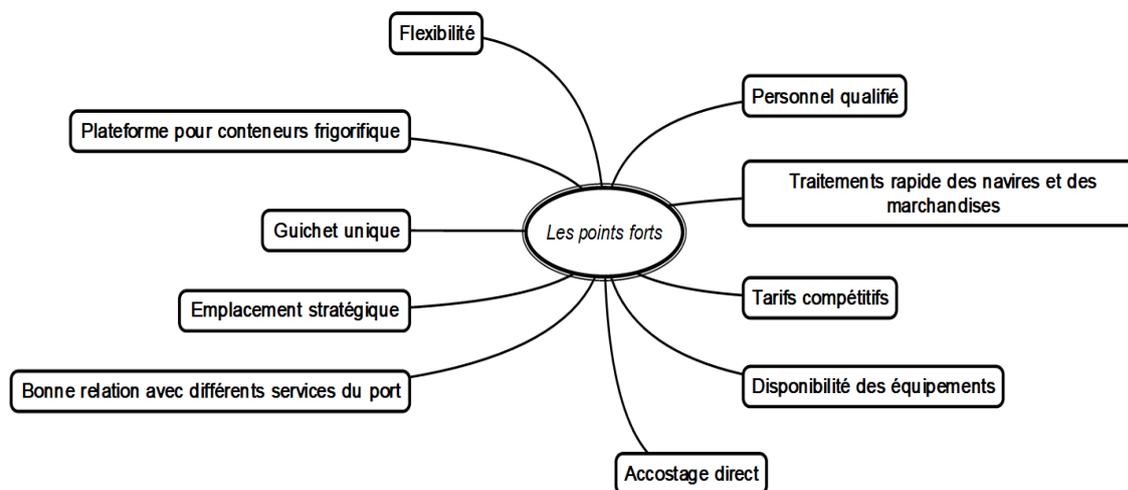


Figure 5 : les points forts du port Ghazaouet

Source : réalisé de l'enquête sur MindMaple

3.4.2 Quels sont les points faibles du port de Ghazaouet ?

- Port mixte : Activités commerciales et de pêche mélangées.
- Infrastructures limitées : Capacité d'accueil réduite et faible tirant d'eau.
- Manque d'équipements modernes : Insuffisance de matériel pour certaines opérations.
- Horaires restreints : Limitations sur les mouvements des navires.
- Position géographique excentrée : Moins sollicitée que d'autres ports en raison de l'éloignement.
- Profondeur des bassins insuffisante : Limite le type et la taille des navires pouvant accoster.
- Concurrence d'autres ports : Concurrence féroce avec des ports plus accessibles.
- Manque d'espace de stockage : Espace insuffisant pour les marchandises.
- Réseaux routiers et ferroviaires inadéquats : Difficulté à atteindre le port.

3.4.3 Quels sont les principaux défis actuels en termes d'intégration logistique au port de Ghazaouet ?

- Extension des infrastructures : Besoin d'agrandir les quais, de draguer les bassins, et d'augmenter la capacité d'accueil.
- Gestion des flux de marchandises : Nécessité d'optimiser les flux logistiques.
- Numérisation des processus : Automatiser et digitaliser les opérations pour plus d'efficacité.
- Connexion avec les réseaux de transport : Relier le port aux voies ferroviaires et autoroutières.
- Coordination entre les parties prenantes : Assurer une bonne collaboration entre les acteurs portuaires.
- Concurrence accrue : Augmentation du trafic maritime nécessitant une meilleure gestion des ressources.

3.4.4 Quelles sont les recommandations en termes d'intégration logistique au port de Ghazaouet ?

- Investir dans des équipements modernes : Acquisition de matériel de manutention avancé.
- Mise à niveau des infrastructures : Améliorer les quais et les terminaux, et draguer les bassins.
- Renforcer la chaîne logistique : Améliorer la coordination et les processus logistiques.
- Encourager les investissements ferroviaires : Relier le port aux réseaux ferroviaires pour faciliter le transport.
- Automatisation des processus logistiques : Utilisation de systèmes modernes pour automatiser les opérations.
- Améliorer l'accès au port : Optimiser les temps de rotation des camions et faciliter l'accès.
- Collaboration entre les parties prenantes : Assurer une coordination efficace entre tous les acteurs portuaires.
- Formation continue du personnel : Investir dans des formations pour améliorer les compétences.

- Augmenter l'espace de stockage : Fournir plus de place pour les marchandises.
- Optimiser les flux logistiques : Simplifier et rationaliser les opérations portuaires.

Conclusion

La compétitivité d'un port maritime dépend de son efficacité logistique et de son intégration avec les partenaires de la supply chain. Notre étude, centrée sur le port de Ghazaouet, identifie quatre facteurs clés pour cette intégration : les technologies de l'information, la connectivité, les frais portuaires et l'organisation. Ces facteurs ont été déterminés à travers une analyse factorielle exploratoire (EFA) et confirmatoire (CFA), mettant en lumière leur importance pour renforcer l'efficacité et la compétitivité des ports algériens. Les défis actuels en termes d'intégration des ports algériens incluent l'extension des infrastructures, la numérisation des processus, l'automatisation et la digitalisation des opérations pour plus d'efficacité, ainsi que la connexion avec les réseaux de transport, c'est-à-dire relier le port aux voies ferroviaires et autoroutières.

Références

- [1] ALavi, A. (2019). *Logistics integration in the port sector : the case of Iran [PhD thesis]*.
- [2] Ascencio, L., González-Ramírez, R., Bearzotti, L., Smith, N., & Camacho-Vallejo, J. (2014). *A collaborative supply chain management system for a maritime port logistics chain. Journal of Applied Research and Technology, 12 (3), 444-458.*
- [3] Bandara, Y. (2015). *Influential Factors in Seaport Infrastructure Pricing [thèse de doct., Nom de l'université]*.
- [4] Bichou, K. (2014). *Port Operations, Planning and Logistics. CRC Press.*
- [5] Cullinane, D., Song, D.-W., & Gray, R. (2002). *A stochastic frontier model of the efficiency of major container terminals in Asia : assessing the influence of administrative and ownership structures. Transportation Research, 36A, 743-762.*
- [6] Fabbe-Costes, N., & Jahre, M. (2008). *Supply chain integration and performance : a review of the evidence. International Journal of Logistics Management, 19 (2), 130-154.*
- [7] Notteboom, T. (2008). *The relationship between seaports and the inter-modal hinterland in light of global supply chains. International Transport Forum.*
- [8] Notteboom, T. E., & Rodrigue, J.-P. (2005). *Port regionalization : Towards a new phase in port development. Maritime Policy and Management, 32 (3), 297-313.*
- [9] Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics. Pearson Education.*
- [10] Tseng, P. H., & Liao, C. H. (2015). *Supply chain integration, information technology, market orientation and firm performance in container shipping firms. International Journal of Logistics Management, 26 (1), 82-106.*