

MODELES DES COUTS DES DEUX OPTIONS DE PARCOURS «TOUT-ROUTIER» ET «ADM-ROUTIER» : REVUE DE LITTERATURE

Rihab BEN HAJ AHMED
Faculté des Sciences
Economiques et de Gestion de
Sousse
Tunisie
belhajahmed.rihab11@yahoo.com

Aida BOUZIR
Institut Supérieur de Transport
et de la Logistique de Sousse
Tunisie
recherchesaida@yahoo.fr

Saloua BENAMMOU
Faculté des Sciences
Economiques et de Gestion
de Sousse
Tunisie
saloua.benammou@yahoo.fr

Résumé— Le transport routier est le mode dominant dans le transport des marchandises. Par contre, cette domination entraîne la congestion routière et les émissions de CO₂. La meilleure solution, pour résoudre ces problèmes est le transfert modal vers le transport maritime. L'augmentation de l'intermodalité, ce qui représente pour la logistique de transport maritime des nouvelles tendances favorisant le transfert modal de la route vers la mer. Dans cet article, nous avons développé une revue littérature qui sert à illustrer le concept des autoroutes de la mer qui est un réseau novateur, et le contexte de son apparition, pour introduire une nouvelle chaîne logistique multimodale basée sur le transport maritime afin de décongestionner la partie routière la plus saturée. Ensuite, nous avons présenté le modèle de coûts de transport pour le transport routier de porte-à-porte et le transport maritime à courte distance. De même, L'analyse a expliqué les formules, inspirées de la littérature, pour calculer les écarts de coûts économiques et temporels par rapport à l'utilisation d'un lien tout-routier.

Mots-clés— Autoroutes de la mer ; intermodalité ; transfert modal ; transport maritime à courte distance

Abstract— Road transport is the dominant mode in the transport of goods. However, this dominance causes road congestion and CO₂ emissions. The best solution to solve these problems is the modal shift to maritime transport. The increase in intermodality, which represents for the maritime transportation logistics, new trends promoting modal shift from road to sea transport. In this article, we have developed a literature review which serves to illustrate the concept of motorways of the sea which is an innovative network, and the context of its appearance, to introduce a new multimodal logistics chain based on maritime transport in order to decongest the most saturated road part. Then, we have presented the transportation costs model for the door-to-door road transport and short sea shipping. Similarly, the analysis has explained the formulas, inspired by literature, for calculating the economic and temporal cost differences compared to the use of an all-road link.

Keywords— motorways of the sea; intermodality; modal shift; short sea shipping

I. INTRODUCTION

La congestion routière croissante et les émissions atmosphériques, mènent à l'apparition d'un nouveau concept « les autoroutes de la mer » (AdM) comme une solution alternative au transport routier et qui est un nouveau concept de transport qui évolue actuellement dans le cadre de la politique européenne des transports et qui ont des avantages et des inconvénients comme tous les autres segments du transport maritime à courte distance [1].

En 2001, l'Union Européenne a favorisé la création des AdM qui sont introduites officiellement au sein de l'Union européenne « développement des véritables autoroutes de la mer » [2] dont l'objet n'est pas, initialement, de créer une activité économique mais de diminuer les émissions CO₂ et la volonté de décongestionner les voies terrestres en favorisant le transport maritime, l'UE a suivi des stratégies ayant des impacts, sur l'investissement des infrastructures à travers le programme du réseau transeuropéen de transport (RTE-T) et sur la demande de transport routier de marchandises comme le transfert modal du trafic routier vers d'autres modes de transport à travers le programme Marco Polo II dans un cadre du développement de l'intermodalité.

Le concept d'autoroutes de la mer constitue un choix politique environnemental défensif adopté dans l'intérêt général dont l'objet n'est pas, initialement, de créer une activité économique mais de lutter contre la congestion terrestre dans le cadre d'un rééquilibrage modal.

Dans le même ordre d'idée, plusieurs études ont été menées sur la question de savoir si le transport intermodal, basé sur les AdM, peut rivaliser de façon réaliste avec les transports tout-routier ([3] ; [4]). D'autres chercheurs s'intéressent à calculer le coût de revient des AdM pour connaître s'il est un projet rentable.

II. PROBLEMATIQUE

La congestion routière est un phénomène mondialisé considérée à la fois comme source de pollution atmosphérique tel que l'émission de CO₂ et comme générateur de perte économique. Pour ce faire, l'Union européenne favorise les solutions qui permettent à la fois d'alléger le trafic des poids lourds circulant sur les grands axes saturés et d'éliminer les émissions de CO₂. En effet, pour répondre aux objectifs de l'UE, les AdM sont développées pour diminuer le trafic routier et pour offrir une solution moins coûteuse que le « tout routier ».

De manière récurrente, la question du rôle des autoroutes de la mer apparaît, les AdM parviennent-elles à devenir une alternative complémentaire au transport « tout routier » ?

Afin de résoudre cette problématique, notre papier est organisé de la façon suivante. Nous commencerons d'abord par une brève revue littérature, qui est divisée en trois parties. La première partie traitera le concept des autoroutes de la mer. La deuxième partie présentera quelques méthodes utilisées par les chercheurs. La troisième partie décrira quelques modèles de calcul de deux parcours routier et celui de transport maritime basé sur les autoroutes de la mer. Ensuite, nous conclurons par des perspectives de recherche.

III. REVUE DE LITTERATURE SUR LES AUTOROUTES DE LA MER

A. Le concept des autoroutes de la mer

Le concept des autoroutes de la mer (AdM) a été suggéré pour la première fois dans le livre blanc [2]. Son développement a été fortement soutenu par les politiques de l'Union européenne [5]. La Commission européenne a mis en place le programme Marco Polo II arrêté par le règlement (CE) n° 1692/2006 du Parlement européen et du Conseil du 24 octobre 2006 pour le développement de l'intermodalité et a promu la création des autoroutes de la mer (AdM) à la fois dans le cadre du réseau transeuropéen de transport (RTE-T). Dans ce cadre, la Commission européenne a identifié quatre AdM sachant que trois axes concernent directement la France :

- L'Autoroute de la Mer Baltique : elle relie les Etats-membres de la Mer Baltique avec ceux d'Europe centrale et de l'Ouest, et avec la Mer du Nord.
- L'Autoroute de la Mer ouest Europe : elle part du Portugal et de l'Espagne, via l'Arc Atlantique jusqu'à la Mer d'Irlande et la Mer du Nord.
- L'Autoroute de la Mer sud-ouest Europe : elle débute du Méditerranée occidentale et elle raccorde l'Espagne, la France et l'Italie, y compris Malte. Aussi, elle relie l'Autoroute de la Mer sud-est Europe, y compris les liens vers la Mer Noire.
- L'Autoroute de la Mer sud-est Europe : elle raccorde la Mer Adriatique à la Mer Ionienne et la Méditerranée orientale, y compris Chypre.

Dans la référence [2], la Commission européenne a exposé que « la relance du Transport Maritime à Courte Distance (TMCD) passe par la création des véritables autoroutes de la mer ». Cette affirmation a fait entrer les AdM dans le TMCD.

En 2006, la Commission Européenne lance le projet d'autoroute de la mer en Méditerranée pour améliorer et faciliter les liaisons maritimes intermodales entre l'Europe et les pays du sud et de l'est de la Méditerranée.

En 2008, il existe une « autoroute de la mer » qui relie le port de Bejaïa sur 2 axes qui sont Bejaïa-Marseille et Bejaïa-Barcelone.

Après une année, une déclaration a été signée à Paris pour mettre en place deux autoroutes de la mer. La première reliera Nantes-Saint-Nazaire à Gijón. La deuxième reliera Nantes à Vigo-Algesiras.

En 2009, la seule autoroute de la mer qui relie le port français de Toulon et italien de Civitavecchia au Sud de Rome, est interrompu suite à la crise économique.

Le premier projet d'autoroute de la mer pour la méditerranée occidentale s'inscrit dans le cadre du réseau transeuropéen de transport (RTE-T) et a été lancé en 2009 et qui relie les pays suivants, tels que : Malte, l'Italie et la France.

B. Méthodes utilisées par les chercheurs

Certaines études, s'intéressent de l'efficacité des ports, des services portuaires [1]. D'autres études ont été menées sur la question de savoir si le transport intermodal, basé sur les AdM, pouvait concurrencer de manière réaliste le transport tout-routier ([3] ; [4]).

Un survol des travaux de littérature montre essentiellement trois groupes. Un premier groupe analyse ce concept par la méthode d'Analyse Coût Bénéfice (ACB) pour mesurer les coûts et les avantages du projet AdM [6]. Un deuxième groupe étudie le fonctionnement du concept des AdM en termes de coûts économiques et temporels pour le transport routier de porte-à-porte et le transport maritime à courte distance [7]. Et un troisième groupe étudie le concept en se basant sur ces deux facteurs : les coûts monétaires et le temps du déplacement pour comparer le transport basé sur l'ADM et le transport routier [8].

Dans le cadre du premier groupe, la référence [6] a étudié l'importance d'intégrer la république de la Croatie dans le marché européen des transports. Ce projet est basé sur l'idée et la stratégie des Autoroutes de la Mer (AdM) du Sud-est Méditerranéen dans le programme du Réseau Transeuropéen de Transport (RTE-T) de l'EU. Ils ont insisté sur la nécessité et le besoin d'une évaluation objective des impacts socio-économiques du projet, ce qui suggère l'application de la méthode d'Analyse Coût Bénéfice (ACB) pour mesurer les coûts et les avantages du projet. En effet, cette dernière procédure est constituée de la définition du projet, de l'établissement des coûts attendus et des avantages, de la sélection du taux d'actualisation et des coûts d'actualisations, et de la comparaison de la valeur actuelle des coûts et des bénéfices pour la décision d'accepter ou de refuser un projet spécifique.

A propos du deuxième groupe, les auteurs [7] ont élaboré une comparaison entre le transport maritime à courte distance et le transport routier, en fonction du temps et des coûts monétaires. Le modèle proposé par ces auteurs considère cinq stratégies qui ont été analysées et ont été regroupées en trois principaux parcours : le transport routier de porte à porte, le transport routier combiné avec le transport maritime à courte distance accompagné et le transport routier combiné avec le transport maritime à courte distance non accompagné. Les auteurs ont évalué la variation du coût du transport dans les trois parcours en fonction de la distance maritime entre les terminaux de deux ports et selon les distances routières entre chaque port et l'origine ou la destination du voyage.

Le troisième groupe des travaux ont été réalisés pour déterminer les éléments qui influencent sur le coût généralisé d'un itinéraire. Les auteurs [8] ont fait une étude sur le développement des AdM dans les ports italiens, en se basant sur un modèle détaillé de réseau intermodal qui compare les coûts monétaires et les temps de trajet. Cette analyse s'applique au transport intermodal, qui est basé sur les AdM et le transport routier.

Dans le même cadre, l'auteur [9] exprime le coût généralisé comme une combinaison linéaire des coûts du temps et du coût monétaire.

D'autres auteurs définissent la fonction de coût généralisée selon des approches similaires. Ainsi, les auteurs [10] définissent le coût généralisé, notamment, pour modéliser un réseau multimodal de transport de fret.

De plus, la référence [11] a modélisé un réseau intermodal pour le transport de conteneurs, depuis le port d'embarquement jusqu'aux clients finaux. Ils ont fourni une fonction détaillée de coût généralisé. Dans cette fonction, ils ont pris en compte des coûts et du temps de déplacement.

Les auteurs [12] ont proposé une fonction de coût pour une liaison qui comprend, de manière détaillée, les différentes composantes du coût monétaire et du temps de transit.

Dans ce qui suit, nous nous intéressons à étudier des modèles, inspirés de la littérature, de calcul des coûts de deux parcours « tout routier » et « AdM-routier ».

C. *Modèles de coût de deux options de parcours*

Plusieurs études ont été réalisées pour déterminer les composantes du coût généralisé d'une liaison. Pour l'auteur [9], ce coût est généralement monétaire et il est formé d'une combinaison linéaire du temps et d'argent (ou de distance). D'autres auteurs [10] définissent le coût généralisé, pour la modélisation d'un réseau multimodal de transport de fret par la fonction (1).

$$C = \alpha \times T + c_{km} \times D \quad (1)$$

Avec,

α : La valeur de temps (VOT)

T : Le temps du travail

c_{km} : Le coût monétaire par unité de distance

D : La distance parcourue (km)

En effet, pour étudier la compétitivité des autoroutes de la mer par rapport au transport « tout-routier », la majorité des travaux antérieurs se sont basés sur le travail de Russo [12] pour calculer le coût généralisé du transport « tout-routier ». (2)

$$c_i = c_{i,f} + c_{i,y} + c_{i,t} + c_{i,d} + VOT \cdot t_t \quad (2)$$

Avec,

$c_{i,f}$: Coût du carburant

$c_{i,y}$: Coûts divers, somme des coûts non liés aux caractéristiques de la liaison, à savoir maintenance, taxes,

$c_{i,t}$: Coût du billet d'autoroute

$c_{i,d}$: Coût du conducteur

t_t : Temps de transit de la liaison (heures).

Pour calculer le coût monétaire d'un transport maritime la formule est composée du prix du billet et du coût du chauffeur.

Le coût du chauffeur est relié au type de transport : accompagné et non accompagné. Par ailleurs, le coût généralisé d'une liaison, pour le transport accompagné, est calculé comme le montre la formule (3).

$$c_{acc} = c_t + 26.1.5 + 17.6.(h_b + 0.5) + VOT \cdot t_t \quad (3)$$

Avec,

c_t : Coût du billet, plus élevé dans les transports accompagnés que dans les transports non accompagnés.

1.5: Heures d'embarquement (1 h) et de débarquement (0,5 h) du camion et de la remorque en cas de transport accompagné.

h_b : Nombre total d'heures perdues à bord. Ils sont ajoutés avec 0,5 h, qui est la durée pendant laquelle le conducteur est censé être déjà à bord, avant le départ du navire

17.6 : Coût du conducteur pour chaque heure perdue à bord

VOT : Valeur du temps

t_t : Lien temps de transit (heures)

Le coût généralisé d'une liaison, pour le transport accompagné, est calculé selon la formule (4).

$$c_{non.acc.} = c_t + 26.1 + VOT t_t \quad (4)$$

Avec,

c_t : Coût du billet

1 : Une heure de travail du conducteur: ils considèrent que 0,5 heure a été travaillée pour l'embarquement et 0,5 heure pour la descente de la semi-remorque

VOT : Valeur du temps

t_t : Lien temps de transit (heures)

Alors que l'auteur [13] dans sa thèse, il a basé son modèle sur trois types de charges : charges variables¹, charges fixes² et charges de conduite³.

Ainsi, pour calculer les coûts de revient il s'est appuyé sur la formule du trinôme [14]. (5)

$$D = A + B + C \quad (5)$$

Avec,

D : Coût de revient

A : Charges variables par kilomètre parcouru

B : Charges de conduite par heure d'exploitation

C : Charges fixes par journée d'exploitation

Cette formule définit l'ensemble des facteurs pour calculer le coût de revient d'un véhicule tels que : le terme kilométrique, le terme horaire et le terme journalier.

Par ailleurs, les étapes de calcul du coût de revient des deux options de parcours «tout-routier» et «AdM-routier» seront décrites dans ce qui suit.

¹ Les charges variables : elles sont les charges kilométriques directes qui sont proportionnelles au nombre de kilomètres effectués.

² Les charges fixes : elles sont affectables au coût de véhicule utilisé.

³ Les charges de conduite : elles regroupent tous les frais affectés aux charges de personnel de conduite.

1) Coût de revient d'un véhicule

Le coût de revient d'un véhicule a été calculé selon cette formule :

$$\text{Coût de revient} = CV + CC + CF \quad (6)$$

Avec,

CV : Charges variables

CC : Charges conduites

CF : Charges fixes

Plus le coût de revient est élevé, moins le prix de vente est intéressant.

2) Coût de revient de l'itinéraire « tout-routier »

Le coût de revient de parcours routier est la somme des charges variables, des charges de conduite et des charges fixes pour transporter les marchandises.

$$CV_{\text{tout-routier}} = T.K \times N.K.P \quad (7)$$

Avec,

$CV_{\text{tout-routier}}$: Charges variables tout routier (€)

$T.K$: Terme kilométrique (€/km)

$N.K.P$: Nombre des kilomètres parcourus (km)

$$CC_{\text{tout-routier}} = T.H \times N.H.T \quad (8)$$

Avec,

$CC_{\text{tout-routier}}$: Charges conduites tout routier (€)

$T.H$: Termes horaires (€/heure)

$N.H.T$: Nombre d'heures travaillées (heures)

$$CF_{\text{tout-routier}} = T.J \times N.J.E \quad (9)$$

Avec,

$CF_{\text{tout-routier}}$: Charges fixes tout routier (€)

$T.J$: Termes journalier (€/jour)

$N.J.E$: Nombre de jours d'exploitation (jours)

La somme des équations (7), (8) et (9) est égale au coût de revient du parcours « tout-routier ».

$$\text{Coût de revient} = CV_{\text{tout-routier}} + CC_{\text{tout-routier}} + CF_{\text{tout-routier}} \quad (10)$$

Avec,

$CV_{\text{tout-routier}}$: Charges variables tout routier (€)

$CC_{\text{tout-routier}}$: Charges conduites tout routier (€)

$CF_{\text{tout-routier}}$: Charges fixes tout routier (€)

3) Coût de revient de l'itinéraire d'autoroute de la mer

L'itinéraire AdM-routier se compose essentiellement de trois parcours : le parcours routier initial, le parcours AdM et le parcours routier terminal. Le coût de revient total d'AdM-routier est la somme des coûts de revient de ces trois parcours.

Pour calculer le coût de revient du parcours d'AdM, les travaux antérieurs [15] ont calculé le coût généralisé par la formule (11).

$$C = \gamma + l\theta + mX + n\sigma \quad (11)$$

Sachant que :

C : est le coût généralisé de transport

γ : représente le coût monétaire du transport

θ : représente le temps d'utilisation du transport

X : représente un indicateur des conditions de confort

σ : représente un indicateur des conditions de sécurité

l, m, n : représentent des paramètres qui ont la dimension de valeurs unitaires.

Ainsi, l'intégration du parcours d'AdM dans le transport de marchandises fournit des avantages au niveau de coût de revient.

En effet, le coût de revient du parcours maritime non accompagné est le total des charges fixes, du coût du service maritime et du coût de manutention pour transborder les marchandises.

Alors que, le coût de revient du parcours maritime accompagné est la somme des trois charges : variables, de mise à disposition et fixes pour déplacer les marchandises.

• Détermination du temps de travail du chauffeur

Le temps de travail du chauffeur et le temps d'exploitation du véhicule ont été estimés par les formules suivantes : (12) et (13).

En ce qui concerne le temps de navigation, lorsque le véhicule est à bord du navire, il y a deux cas :

- **Cas 1** : Si le service AdM est non accompagné, le chauffeur n'accompagne pas son véhicule. Dans ce cas, le temps de navigation n'est pas compté dans le temps de travail du chauffeur.

- **Cas 2** : Si le service AdM est accompagné, son chauffeur passe aussi son temps à bord du navire.

Le temps de travail du chauffeur a été estimé par la formule suivante :

$$N.H.T = T.N.E + T.N.D \quad (12)$$

Avec,

$N.H.T$: Nombre d'heures travaillées (heures)

$T.N.E$: Temps nécessaire d'embarquement

$T.N.D$: Temps nécessaire de débarquement

- **Détermination du temps d'exploitation du véhicule**

$$N.J.E_{(E/D)} = \frac{N.H.T_c}{N.H.T.M_c} \quad (13)$$

Avec,

$N.J.E_{(E/D)}$: Nombre de jours d'exploitation pour l'embarquement et le débarquement (jour)

$N.H.T_c$: Nombre d'heures travaillées du chauffeur

$N.H.T.M_c$: Nombre d'heures travaillées maximum par jour du chauffeur

Le nombre maximal des heures travaillées du chauffeur par jour correspond au temps de conduite journalier maximum du chauffeur limité à 9 heures/jour [16].

Si le navire est non accompagné, le nombre de jour d'exploitation du véhicule sera donc calculé par la formule suivante :

$$N.J.E.N = \frac{T.N}{24} \quad (14)$$

Avec,

$N.J.E.N$: Nombre de jours d'exploitation concernant la navigation (jour)

$T.N$: Temps de navigation (heures)

24 : (heures/jour)

- **Coût du temps d'utilisation de l'autoroute de la mer**

Après le calcul des termes horaire et journalier, les auteurs ont estimés le coût du temps d'utilisation de l'AdM selon cette formule :

$$c.t.u_{AdM} = (T.H \times N.H.T) + (T.J \times N.J.E) \quad (15)$$

Avec,

$c.t.u_{AdM}$: Coût du temps d'utilisation de l'AdM (€)

$T.H$: Termes horaire (€/heure)

$N.H.T$: Nombre d'heures travaillées (heures)

$T.J$: Terme journalier (€/jour)

$N.J.E$: Nombre de jour d'exploitation (jour)

- **Coût de revient du parcours d'autoroute de la mer**

$$C.R_{AdM} = p.t_{camion} + c.t.u_{AdM} \quad (16)$$

Avec,

$C.R_{AdM}$: Coût de revient AdM

$p.t_{camion}$: Prix de transport d'un camion

$c.t.u_{AdM}$: Coût du temps d'utilisation de l'AdM

Après le calcul des coûts de revient des deux parcours routier et maritime basé sur l'autoroute de la mer, ils ont procédé par la suite à la comparaison de ce deux coûts.

4) *Comparaison des itinéraires : «autoroute de la mer -routier» et «tout routier»*

La comparaison entre les deux parcours leur permet d'identifier les lignes maritimes pour favoriser le transfert modal. D'où, ils ont calculé l'écart du coût de revient comme l'indique la formule (17).

$$E.C.R = C.R_{(AdM - routier)} - C.R_{(tout - routier)} \quad (17)$$

Avec,

$E.C.R$: Écart coût de revient

$C.R_{(AdM - routier)}$: Coût de revient (AdM-routier)

$C.R_{(tout - routier)}$: Coût de revient (tout-routier)

Si la valeur de cet écart est positive, ils ont expliqué que l'itinéraire «tout routier» est moins coûteux que celui « AdM-routier ».

5) *Articulation du temps de navigation et du temps de repos du chauffeur*

Selon les auteurs [16], les chauffeurs doivent se reposer au minimum 11 heures par jour après 9 heures de conduite selon le droit du travail européen. Ainsi, ils ont compté le temps de blocage du chauffeur dans le temps de travail puisqu'il a été considéré comme un temps à disposition du chauffeur.

$$T.D_{chauffeur} = N.H.N - N.H_{R.J} \quad (18)$$

Avec,

$T.D_{chauffeur}$: Temps à disposition du chauffeur (heures)

$N.H.N$: Nombre d'heures de navigation

$N.H_{R.J}$: Nombre d'heure de repos journalier

Le coût du temps de blocage a été calculé par la formule (19).

$$C.D = T.H \times T.D_{chauffeur} \quad (19)$$

Avec,

$C.D$: Coût disposition

$T.H$: Termes horaire

$T.D_{chauffeur}$: Temps à disposition du chauffeur

L'articulation du temps de navigation et le temps de repos des chauffeurs permet de réduire le coût d'utilisation de l'AdM.

Ces modèles nous permettrons, dans nos travaux futurs, d'analyser le positionnement du port de radés tunisien dans le développement des AdM. De même, suite à la comparaison du coût de revient des parcours routiers et maritimes, nous pourrons choisir les lignes maritimes favorisant le transfert modal.

IV. CONCLUSION

Le concept des AdM est dédié au transport de marchandises. Ce terme est développé dans le cadre du programme de réseau transeuropéen de transport et du programme Marco Polo II. Cette politique encourage la réalisation du transfert modal de la route vers la mer.

En effet, durant les dernières années, le concept AdM est devenu un sujet de recherche très intéressant vu son importance dans la réduction de la congestion et l'élimination des émissions de CO₂. Ce concept a été étudié dans la littérature dans plusieurs pays ([6] ; [7] ; [8] ; [13]), mais pas encore dans le cas de la Tunisie, ce qui explique notre intérêt pour ce sujet dans les travaux futurs.

Le rééquilibrage entre les différents modes de transport pour assurer une stratégie de transfert modal, indique une perspective de développement durable. Par ailleurs, plusieurs perspectives de recherche seront ouvertes: l'efficacité des AdM vis-à-vis des objectifs fixés par la commission européenne, l'analyse de la pertinence des AdM en méditerranée, le positionnement des AdM dans le système de transport de méditerranée, le développement des AdM dans le secteur de transport de passagers, la réalisation d'une étude portant sur le rôle des commissionnaires de transport serait nécessaire pour évaluer le développement des AdM dans la méditerranée.

Références

- [1] A.C. Paixão Casaca and P.B. Marlow, "Strengths and weaknesses of short sea shipping". Mar. Policy, 26 (3), 2002, pp.167-178.
- [2] Commission européenne. Livre Blanc. La politique européenne des transports à l'horizon 2010: l'heure des choix [en ligne]. Luxembourg : Office des publications officielles des Communautés européennes, 2001, 135 p.
- [3] A.K.Y. Ng, "Competitiveness of short sea shipping and the role of port: the case of North Europe", Maritime Policy & Management: The flagship journal of international shipping and port research, 36(4), 2009, pp.337-352.
- [4] P. Morales-Fusco, S. Sauri and A. Lago, "Potential Freight Distribution Improvements Using Motorways of the Seas", Journal of Transport Geography, 24, 2012, pp.1-11.
- [5] A.C. Paixão Casaca and P.B. Marlow, "A review of the European Union shipping policy". Marit. Policy Manag. 28 (2), 2001, 187–198.
- [6] T. Poletan Jugović and M. Dujmović Cerovac, "Vrednovanje učinaka provedbe projekta "morskih autocesta" u Republici Hrvatskoj, Pomorstvo", Scientific Journal of Maritime Research, 2012, 26 (1).
- [7] P. Morales-Fusco, S. Sauri and A. Lago, "Potential Freight Distribution Improvements Using Motorways of the Seas", Journal of Transport Geography, 24, 2012, pp.1-11.
- [8] M. Lupi, A. Farina, O. Denise and P. Antonio, "The capability of Motorways of the Sea of being competitive against road transport. The case of the Italian mainland and Sicily", Journal of Transport Geography, 58, 2017, pp. 9-21.
- [9] K. Button, Transport Economics. Edward Elgar Publishing, third edition, 2010.

- [10] H.R. Lubis, S. Elim., L.B.B. Prasetyo and W. Yohan, Multimodal freight transport network planning. J. East. Asia Soc. Transp. Stud, 2003.
- [11] K. Brümmerstedt, V. Flitsch and C. Jahn, Cost functions in freight transport models. In: Blecker, T., Kersten, W., Ringle, C.M. (Eds.), Operational Excellence in Logistics and Supply Chains. Proceedings of the Hamburg International Conference of Logistics (HICL). Epubli editor, 2015.
- [12] F. Russo, Sistemi di trasporto merci. Approcci quantitativi per il supporto alle decisioni di pianificazione strategica tattica ed operativa a scala nazionale. FrancoAngeli, Milano, 2005.
- [13] K. L. Dang. Les autoroutes de la mer. Géographie, thèse de doctorat, Université du Havre, 2014, 391 pages.
- [14] N. W. Venturelli, les transports routiers de marchandises. Le Génie des Glaciers, 2014.
- [15] Q. Emile, Analyse économique des transports. Paris : Presses universitaires de France. 301 pages, 1990.
- [16] Union européenne, « Règlement (CE) n° 561/2006 du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006 relatif à l'harmonisation de certaines dispositions de la législation sociale dans le domaine des transports par route, modifiant les règlements (CEE) no 3821/85 et (CE) no 2135/98 du Conseil et abrogeant le règlement (CEE) no 3820/85 du Conseil ». Journal officiel de l'Union européenne. 11 avril 2006. Vol. L 102, pp.1-13.