

REPUBLIQUE DU BENIN

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
(M.E.R.S)

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE D'ABOMEY CALAVI

\*\*\*\*\*



**FACULTE DES SCIENCES  
ECONOMIQUES ET DE GESTION (FASEG)**

\*\*\*\*\*

**LICENCE PROFESSIONNELLE EN SCIENCE ECONOMIQUE**

Option : Economie

Spécialité : Economie Appliquée

THEME :

*Déterminants de la rentabilité de la manutention  
des véhicules à la SOBEMAP*

Présenté par :

SAGBO Gérard & ASSABA Adiou

Sous la direction de :

**Tuteur de stage**

Mr Arsène AYIDOKINHOU  
Chef de Service statistique et  
des Etudes Economiques

**Directeur de mémoire**

Dr. Yao Yves SOGLOMaître  
Assistant des Universités du  
CAMES, Enseignant à la  
FASEG

Année Académique : 2014-2015

Date de dépôt du mémoire : Mai 2015

*La Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (F.A.S.E.G) de l'Université d'Abomey Calavi n'entend donner aucune approbation, ni improbation aux opinions émises dans les mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs*

## **DEDICACE**

**Je dédie ce document à :**

- ✓ **La mémoire de mon père, SAGBO Lucain**, paix à son âme.
  
- ✓ **Ma Mère, CHALLATON Effoua**, qui s'est sacrifiée corps et âme malgré le décès de son mari, pour veiller à ma formation jusqu'aujourd'hui.

**Gérard A. SAGBO**

## **DEDICACE**

**Je dédie ce travail à :**

- **Mon père ASSABA Yaya** qui s'est donnée corps et âme pour ma formation : puisse cette œuvre combler tes attentes et couronner tes immenses efforts ;
  
- **Ma mère ASSOGBA Wazaria** pour les multiples sacrifices consentis durant ma formation, que ce mémoire soit l'un des signes de mes profondes gratitudees ;

**ASSABA Adiou**

## **REMERCIEMENTS**

Ce mémoire n'aurait pu être réalisé sans les conseils, concours et actions des uns et des autres raison pour laquelle nous voudrions rendre hommage aux personnes suivantes :

-Dr Yao Yves SOGLO, notre maître de mémoire qui a dirigé ce travail ; nous tenons à vous exprimer nos vifs remerciements ;

-Pr IGUE Charlemagne, Doyen de la FASEG ; le Vice Doyen et tout le corps enseignant de la faculté qui n'ont ménagées aucun effort pour nous donner cette formation.

Nous exprimons notre profonde reconnaissance à tout le personnel de la SOBEMAP et en particulier au chef service statistique et d'étude économique Mr AYIDOKINHOU Arsène qui n'a cessé de nous soutenir par ses multiples conseils et tous les documents qu'il a pu mettre à notre disposition.

A nos camarades de promotion, nous adressons nos remerciements pour leur convivialité et tout le savoir que nous avons pu partager au cours de ces précieux moments passés ensemble.

**RESUME**

La manutention de véhicules constitue aujourd'hui au niveau des activités de la SOBEMAP, un segment important en raison du volume du trafic ainsi que des ressources qu'elle génère à la société. Au port de Cotonou, l'Etat a donné depuis 2008 l'agrément à Roro terminal Bénin pour la manutention des véhicules dont le monopole était détenu autrefois par la SOBEMAP. Dans le souci de rendre plus compétitive la SOBEMAP dans un marché très dynamique, la présente étude nous a permis de déterminer les facteurs qui influencent la rentabilité des opérations de manutention sur navires porte véhicules. L'analyse multidimensionnelle des données aumoyen du logiciel EvIEWS7a abouti à désigner la durée des escales, le rendement du tonnage manipulé par homme et le nombre de chefs d'équipe comme principales variables déterminantes de la rentabilité des opérations de manutention sur navire porte véhicules. S'appuyant sur les résultats de cette analyse, les remèdes à une telle situation sont divers : La nécessité d'introduire le système informatique moderne pour gagner en temps et en ressources, La nécessité de revoir le mode de recrutement de la main d'œuvre, sa professionnalisation et sa réduction, permettra de former des équipes efficaces lors des opérations et d'atteindre les performances souhaitées.

MOTS-clés: Manutention ; monopole ; rentabilité

**SIGLES ET ABREVIATIONS**

<b>AFC</b>	Analyse Factorielle des Correspondances
<b>AGPAOC</b>	Association de Gestion des Ports de l'Afrique de l'Ouest et du Centre
<b>CENUCED</b>	Conférences des Nations Unies sur le commerce et le développement
<b>COMANSA</b>	Cotonou Manutention
<b>EVP</b>	Equivalent vingt pieds
<b>F. CFA</b>	Franc de la Communauté Francophone d'Afrique
<b>FASEG</b>	Faculté des Sciences Economiques et de Gestion
<b>MEMTMIP</b>	Ministère de l'Economie Maritime des Transports Maritimes et Infrastructures Portuaires
<b>ODAMAP</b>	Office Dahoméen des Manutentions Portuaires
<b>PAC</b>	Port Autonome de Cotonou
<b>SMTC</b>	Société de Manutention du Terminal à Conteneur
<b>SOBEMAP</b>	Société Béninoise des Manutentions Portuaires
<b>EVIIEWS</b>	Logiciel d'analyse des données

## **SOMMAIRE**

INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE.....	2
SECTION I : Cadre Théorique.....	2
Paragraphe 1 : Problématique et intérêt de l'étude.....	2
Paragraphe 2 : Objectif et hypothèse de recherche.....	3
SECTION II : Revue de littérature et méthodologie de recherche.....	4
Paragraphe 1 : Revue de littérature.....	4
Paragraphe 2 : Approche méthodologie.....	10
CHAPITRE II : ANALYSE EMPIRIQUE.....	19
SECTION I : Présentation de la structure du stage.....	19
Paragraphe 1 : Histoire et activité de la SOBEMAP.....	19
Paragraphe 2 : Organisation administrative de la SOBEMAP.....	21
SECTION II : Méthode de traitement des données, présentation et interprétations des résultats	24
Paragraphe 1 : Méthode de traitement des données .....	24
Paragraphe 2 : Présentation et interprétation économique .....	26
Recommandations de politique .....	35
CONCLUSION.....	37
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	i
ANNEXES.....	ii

**Liste des tableaux**

<b>Tableau 1</b> : Liste des variables et leurs définitions .....	16
<b>Tableau 2</b> : résultat du texte de stationnarité des variables .....	30
<b>Tableau 3</b> : Résultat du modèle .....	31

**Liste des graphiques**

<b>Graphiques 1</b> : Evolution du Taux de Rentabilité par navire(TRI), de Recettes liées à l'Acconage(PACC), du Nombre de Chef à terre(NCHT) et des Coûts Mains Œuvre .....	26
<b>Graphiques 2</b> : Evolution des Coûts Engin(KENG) par Mois (M) .....	27
<b>Graphiques 3</b> : Evolution du Rendement Tonnage par Homme par Mois(M).....	28
<b>Graphiques 4</b> : Evolution du coût par véhicule(KVEH) par Mois(M) .....	28
<b>Graphiques 5</b> : Evolution du Nombre de Jours au Quai(NJQ) par mois(M).....	29

## **INTRODUCTION**

Les transports maritimes ont considérablement évolué dans le monde au cours de ces dix dernières années. Le secteur portuaire a notamment été marqué par un rythme accéléré fort bien illustré par le segment du trafic dont le taux de croissance est le plus élevé.

Dans les années 90 lors de la conférence nationale des forces vives de la nation avec l'option du libéralisme économique, le gouvernement Béninois s'est vu contraint de mettre en place quelques réformes dans le secteur portuaire. La SOBEMAP en tant qu'opérateur portuaire n'est pas resté en marge de ces réformes.

Le 28/04/1998, l'Etat béninois signe le décret N°98/156 consacrant l'ouverture de la manutention des conteneurs à de nouvelles sociétés privées que sont COMAN.SA et SMTC. La SOBEMAP perd ainsi le monopole de cette activité. En 2008, il donne encore l'agrément à une autre société privée (RORO TERMINAL Bénin), pour la manutention des véhicules au port de Cotonou. La SOBEMAP perd de nouveau le monopole de cette activité.

Notre ambition n'est pas d'expliquer les raisons qui ont contraint l'Etat béninois à impliquer le secteur privé dans les activités portuaires, elles sont pour la plupart exogènes à la SOBEMAP mais d'étudier la rentabilité des opérations de manutention sur navires porte véhicules afin de remédier aux résultats déficitaires qu'affiche parfois la comptabilité analytique pour certains navires.

La recherche des déterminants de la rentabilité des opérations de manutention sur navires porte véhicules trouve alors son importance puisqu'elle permettra à l'entreprise d'économiser des ressources et d'asseoir une stratégie marketing vis-à-vis des concurrents. C'est dans cet ordre d'idée que notre étude est intitulée « Déterminants de la rentabilité de la manutention des véhicules à la SOBEMAP »

Plusieurs facteurs influencent la rentabilité de ces opérations à divers degrés. Pour choisir les plus pertinents, nous avons eu recours à l'analyse multidimensionnelle des données au moyen du logiciel EVIEWS7.

Notre objectif est d'identifier puis d'isoler les déterminants liés à la rentabilité des opérations de manutention sur navires porte véhicules. Une fois connus ces déterminants permettront à la direction générale d'asseoir une politique de développement de cette activité. Le présent travail sera organisé comme suit : le premier chapitre présente le cadre théorique et méthodologique de la recherche, tandis que le second chapitre s'emploie à l'analyse empirique

des déterminants afin de tirer les implications qui découlent de notre étude.

## **CHAPITRE I : CADRE THEORIQUE ET METHODOLOGIQUE DE RECHERCHE**

Ce chapitre présente en un premier temps, le cadre théorique qui met d'une part en exergue, la problématique et l'intérêt de l'étude et d'autre part les objectifs et les hypothèses de la recherche. En un second temps, il développe la revue de littérature ainsi que la méthodologie adoptée pour conduire l'étude.

### **SECTION I : Cadre théorique**

Cette section se subdivise en deux paragraphes: le premier est consacré à la problématique et à l'intérêt de l'étude et le second aux objectifs et aux hypothèses de la recherche.

#### **Paragraphe 1: Problématique et intérêt de l'étude**

Le libéralisme économique survenu au Bénin dans les années 90 a contraint l'Etat béninois à progressivement impliquer le secteur privé dans certains domaines de l'économie béninoise. Le secteur portuaire n'a pas été oublié. Il s'agit plus précisément de la libéralisation de la manutention des conteneurs et le protocole d'accord entre RORO terminal et la SOBEMAP pour le développement de la manutention des véhicules d'occasions au port de Cotonou.

En effet, il a été procédé par les autorités de l'Etat à une évaluation de l'ouverture des activités d'acconage et de manutention des conteneurs par voie de concession aux sociétés privées COMAN-S. A et SMTC (grand fournisseur de conteneur à la SOBEMAP) par décret n° 98-156 du 28 avril 1998 fixant les conditions d'exercices de manutentions des conteneurs en République du Bénin. Suite aux conclusions satisfaisantes, les contrats de concession ont été renouvelés à ces mêmes sociétés pour une période de vingt cinq (25) ans assortie d'une évaluation périodique tous les cinq (05) ans (Cf. Décret N° 2004-599 du 29 octobre 2004) Cette situation s'est suivie par la rupture du contrat d'affaire entre la SOBEMAP et la société SMTC qui manutentionne depuis quelques mois ses propres conteneurs. Du coup la SOBEMAP qui détenait le monopole de la manutention des conteneurs au port de Cotonou s'est vu dépouillée de 65% environ de sa part de marché. Le trafic de conteneurs a été quasi-inexistant au cours de l'année 2009 Cet état du trafic a rendu inexploitable le parc de conteneurs de la SOBEMAP d'une superficie de 38464 m<sup>2</sup> Cela a conduit à un "chômage technique" de son personnel. Face à une telle situation, la SOBEMAP ne pouvait que

rechercher des solutions alternatives génératrices de recettes pouvant lui permettre de remettre au travail son personnel exerçant sur son parc et de concourir à la mise en exploitation de ses engins et équipements. De plus, l'agrément donné à la société RORO pour la manutention des véhicules d'occasion au port de Cotonou (aujourd'hui grand concurrent de la SOBEMAP) vient accentuer la situation critique dans laquelle se trouve la SOBEMAP qui détenait le monopole de cette activité. La SOBEMAP a de nouveau perdu environ 35% du volume du trafic de véhicules. Il s'en suit donc une baisse drastique des recettes quand on sait que seule la manutention des conteneurs représente la grande partie du chiffre d'affaire de la SOBEMAP devant la manutention des véhicules et des vracs (riz, ciment, huiles et autres).

Cet état de chose ne favorise pas la survie de cette entreprise. Il est donc nécessaire, voir impérieux qu'elle procède à de profondes réformes visant à mieux rentabiliser la manutention de véhicules qui demeure jusque là, la seule activité très déterminante pour sa survie. De plus, il est à noter que pour la manutention des véhicules d'occasions, la comptabilité analytique affiche parfois des résultats déficitaires. L'inquiétude devient de plus en plus grandissante quant à la survie de cette grande société d'Etat. Face à une telle situation, il est nécessaire de mettre en place une stratégie pouvant permettre de mieux rentabiliser cette activité déterminante pour cette société. La définition d'une telle stratégie doit inéluctablement passer par la recherche des leviers par lesquels cette rentabilité peut être améliorée. Quels sont alors les principaux facteurs sur lesquels la SOBEMAP doit agir pour être mieux performante dans cette activité de manutention de véhicules ?

Le présent mémoire a tenté d'apporter des éléments de réponse à cette question fondamentale à travers des objectifs bien précis

## **Paragraphe 2: Objectifs et hypothèses de l'étude**

**A-Objectifs:** L'objectif général de cette étude est d'analyser les déterminants de la rentabilité de la manutention des véhicules à la SOBEMAP.

De façon spécifique, il s'est agit de :

- étudier la relation entre la durée d'escale du navire et la rentabilité ;
- analyser l'impact du rendement du tonnage manipulé par homme sur la rentabilité.

### **B-Hypothèses :**

Ces objectifs seront appréhendés par les hypothèses suivantes :

H1-il y a une relation négative entre la durée d'escale et la rentabilité ;

H2- le rendement du tonnage manipulé par homme influence positivement la rentabilité.

## **SECTION II : Revue de littérature et approche méthodologique**

### **Paragraphe 1: Revue de littérature**

Pour aborder cette étude, il est bon de faire un survol rapide des théories de la rentabilité dans le but d'identifier les sources d'inspiration, de justifier la prise de certaines hypothèses qui paraissent tomber de nulle part. La littérature sur ce sujet n'est pas abondante, la plupart des documents sont relatifs aux opérations à bord des navires porte conteneurs et du traitement de marchandises à terre. Nous aborderons dans un premier temps les différentes mesures de la rentabilité, ensuite dans un second temps, nous aborderons les déterminants de la rentabilité.

### **A- Analyse et mesure de la rentabilité**

La notion de rentabilité ne peut être abordée sans la notion d'investissement. En effet, la rentabilité est directement liée à la politique d'investissement de l'entreprise. Les investissements sont considérés comme des biens achetés par les entreprises pour en produire d'autres (notamment les biens de consommation) et venant grossir régulièrement leur stock de capital. L'investissement est donc un flux qui s'ajoute chaque année sous forme d'équipements neufs au capital productif.

L'entreprise peut faire appel à un financement externe par emprunt ou par augmentation du capital Elle peut aussi s'autofinancer en puisant dans ses propres réserves. Si l'entreprise veut maximiser son profit, elle doit maximiser la valeur actualisée du flux de revenu tout en investissant dans les projets ou la valeur actualisée nette (VAN) est au moins positive. Il apparaît donc que la VAN et le taux interne de rentabilité (TRI) sont les indicateurs qui permettent de mesurer la rentabilité. On distingue trois (03) types d'investissements : les investissements corporels (matériel, mobilier etc.), les investissements financiers (prêts, etc.) et les investissements incorporels (brevets, licence, formation etc.).

Les entreprises utilisent régulièrement deux (02) méthodes de calcul de la rentabilité dans le

choix de leurs investissements : la méthode statique ou comptable et la méthode dynamique ou mathématico-financière. La première méthode repose sur la comparaison des coûts, la comparaison des bénéfices, le calcul de rentabilité et le délai de récupération ou « play-back ». La méthode dynamique repose quant à elle sur la valeur actuelle nette VAN, les annuités, le taux interne de rentabilité (TRI) et la méthode dynamique des play-back.

La rentabilité est la capacité d'une entreprise à réaliser des profits grâce à ses investissements. Elle fait le rapport entre d'une part, les résultats obtenus par l'entreprise et d'autre part, les moyens utilisés pour arriver à ce résultat. Le résultat d'une entreprise peut être estimé à partir d'un certain nombre de critères : le résultat d'exploitation, le résultat de l'exercice et la valeur ajoutée.

Le résultat d'exploitation mesure la capacité d'une entreprise à dégager un résultat du simple fait de son activité de production.

Le résultat de l'exercice mesure la capacité de l'entreprise à dégager un résultat positif une fois pris en compte l'ensemble de ses produits et de ses charges.

La valeur ajoutée mesure la capacité de l'entreprise à dégager un résultat du simple fait de son activité de production.

Les moyens mis en œuvre par une entreprise peuvent être mesurés par : le total du bilan, les capitaux propres et le capital social de l'entreprise.

Le total du bilan le total de l'actif mesure l'ensemble des biens et droits utilisés par l'entreprise pour produire.

Les capitaux propres mesurent l'ensemble des ressources financières stables immobilisées pour produire.

Le capital social de l'entreprise mesure l'ensemble des moyens financiers avancés par les actionnaires de l'entreprise.

L'estimation de la rentabilité d'une entreprise est donc un bon indicateur pour jauger son efficacité dans le cadre de sa fonction de production. Ainsi, le calcul de la rentabilité d'une entreprise doit s'accompagner d'une comparaison de son niveau de rentabilité avec celui de ses principaux concurrents. En effet, une entreprise peut très bien être rentable, mais révéler un niveau de rentabilité inférieur à celui de son secteur d'activité, ce qui tiendrait à démontrer son manque de compétitivité par rapport à ses concurrents directs.

Il existe différents types de ratios utilisés pour calculer la rentabilité d'une entreprise :

La rentabilité globale: elle mesure la rentabilité de l'ensemble des actifs utilisés par l'entreprise. Elle est calculée en faisant le rapport suivant :

Equation 1 :

$$\text{Rentabilité global} = \frac{\text{Résultat net}}{\text{Actifs}} \times 100$$

La rentabilité globale est une mesure trop générale. Elle est souvent complétée par d'autres ratios plus significatifs.

La rentabilité économique: cet indicateur reflète la rentabilité mesurée par rapport aux actifs immobilisés utilisés par l'entreprise pour produire. On la calcule en faisant le rapport suivant :

Equation 2 :

$$\text{Rentabilité économique} = \frac{\text{Résultat net}}{\text{Actifs immobilisés}} \times 100$$

Ce ratio est un indicateur plus pertinent de la rentabilité mesurée en termes d'efficacité du processus productif.

La rentabilité financière: ce ratio mesure la rentabilité exprimée par rapport aux capitaux investis dans l'entreprise. IL se détermine de la façon suivante :

Equation 3 :

$$\text{Rentabilité financière} = \frac{\text{Résultat net}}{\text{Capitaux investis}} \times 100$$

Si la rentabilité financière est supérieure à la rentabilité économique, alors on dit que l'entreprise bénéficie d'un effet de levier

La rentabilité commerciale: ce ratio exprime la rentabilité de l'entreprise en fonction de son volume d'activité. Il se calcule de la manière suivante :

Equation 4 :

$$\text{Rentabilité commerciale} = \frac{\text{Résultat net}}{\text{Chiffre d'affaire}} \times 100$$

On détermine alors le taux de marge de l'entreprise, qui permet d'estimer le résultat futur de l'entreprise en fonction de la variation de son volume d'activité mesuré par le chiffre d'affaire.

**B- Déterminants de la rentabilité de la manutention des véhicules :**

Lors de la première journée d'étude en contrôle de gestion dirigée par Fassio, (2009) à Nantes (France) et portant sur « Les réalités organisationnelles des places portuaires en France et absence d'une mesure tridimensionnelle (coûts-qualité-délai) de leur performance » il a été souligné que l'immobilisation d'un navire représente des coûts fixes élevés et est estimé environ à 30 000 US \$ par jour pour un navire porte-conteneurs de 8 500 EVP. Cette situation amène donc les armateurs à considérer « la durée des escales » comme un paramètre essentiel pour l'exploitation de tout navire. Selon cette étude, la durée d'une escale dépend par exemple des temps d'attente qui peuvent provenir d'une mauvaise organisation du travail sur le port (non coordination entre le travail d'arrimage des conteneurs par les dockers et leur transbordement par les portiqueurs), d'une saturation ou de dysfonctionnements des terminaux (portiques vétustes ou peu nombreux) ou encore du temps non productif d'immobilisation des navires (temps de navigation sur les chenaux extérieurs des ports, temps de passage des écluses). La productivité des terminaux détermine pour une large part, la durée des escales. Ainsi, la performance de la manutention à bord des navires dans son ensemble s'évalue par des temps, les délais de passage du navire et des marchandises. Ces délais doivent être aussi peu durables compte tenu de différentes contraintes physiques ou de contraintes économiques comme la cherté des investissements en fonction des trafics des marchandises pouvant transiter par le port. Pour satisfaire l'armateur, le port doit immobiliser le moins longtemps possible le navire. De ce document nous, pouvons retenir que la variable exprimée par la durée du passage du navire au port est corrélée positivement avec les coûts de la manutention, et par conséquent, est très déterminante pour la rentabilité de cette activité.

Dans sa thèse professionnelle intitulée «étude des métiers et des compétences du traitement des marchandises à terre cas de l'ODEP » Chafik (2005) s'est intéressé particulièrement à certaines catégories de métiers impliqués dans le traitement des marchandises à terre. Pour lui, ces métiers sont au cœur de l'exploitation portuaire. Il s'agit essentiellement des métiers de : chef d'escale; les pointeurs et le magasinier. Ces métiers étudiés vont être inscrits dans un processus de traitement des marchandises à terre (à l'import comme à l'export). Ils font partie du processus global de l'exploitation portuaire. Le choix de ces trois métiers est motivé parce qu'ils forment les métiers de base de l'exploitation portuaire à terre (à l'import comme à l'export). Les savoirs - faire de ces métiers peuvent être la base de développement des sociétés de manutention portuaires. Ils se définissent également par l'importance de leurs effectifs et des enjeux financiers qu'ils génèrent (les recettes pour l'ODEP et les coûts pour les clients). Ils sont en contact direct avec la marchandise et donc ils

sont au service des clients. La satisfaction du client et sa fidélité dépendent de la qualité du service rendu par le personnel de ces trois métiers. On peut donc conclure que ces métiers sont directement impliqués dans la rentabilité des opérations de manutention à bord des navires.

Dans le rapport sur La gestion d'un terminal de marchandises diverses au port d'Agadir (janvier, 2011), il est mentionné que la main d'œuvre joue un rôle particulièrement important dans les opérations de manutention malgré l'utilisation des moyens mécaniques de manutention. Le quai est après tout dominé par le travail des hommes. Aussi, l'utilisation des engins influe positivement sur la rentabilité. Plus les engins se déplacent rapidement, plus le nombre de cycles accomplis augmente. L'excès du temps d'immobilisation est la cause principale du mauvais rendement. Ce rendement sera sévèrement réduit si les engins sont retardés au point d'enlèvement et de dépôt de marchandises. Dans notre étude, l'utilisation des engins n'est pas directement liée à la manutention des véhicules. Les engins sont utilisés lorsque les véhicules à bord des navires sont en panne. Le nombre d'engins peut être considéré comme une variable pouvant expliquer la rentabilité de la manutention de véhicules.

Dans le mémoire de master soutenue par Aden (2010) sur « la manutention portuaire au sein du terminal de Doraleh », il existe deux méthodes de mesure des rendements des opérations de manutention à savoir, la mesure de la productivité par équipe et la mesure de la productivité par navire. Les performances d'une équipe se résument dans la force de travail et leur savoir faire dans le métier. Une équipe veut dire un groupe de personnes audacieux capable de donner le meilleur d'eux même pour améliorer la rentabilité d'une activité et dont la communication est irréprochable. De ce fait, faire émerger la productivité d'une équipe dans un domaine donné tout comme dans le domaine portuaire, demande une compréhension simple du travail et des conditions de travail. Donc, au terminal de Doraleh une équipe est composée environ de 30 personnes réparties à diverses fonctions. Dans ce même document, on peut lire qu'une équipe forme un corps unique, ce qui améliore les performances par équipe. Parallèlement à la productivité d'une équipe, la productivité par navire mesure le rendement des opérations de manutention. Cet indicateur permet donc de savoir le rendement que pourrait réaliser un quai tout en se penchant sur le nombre d'engins opérationnels sur le navire. Ce document nous renseigne d'avantage sur les différents temps que nous pouvons avoir lors des opérations de manutention portuaires : il s'agit du temps d'attente, du temps passé au quai, du temps d'opérations à quai. Un indicateur de mesure du rendement de cette

opération peut être déduit à partir de ces différents temps : Le nombre total de conteneurs manipulés par heure.

Dans le mémoire de master de droit maritime et des transports Giullo (2008) intitulé « les conséquences de la réforme portuaire sur les entreprises de manutention » on retient que grâce à la mécanisation des opérations de manutentions, les navires font au plus un jour à quai contre 6 jours auparavant ce qui implique une réduction de la main d'œuvre autrefois abondante. Nous pouvons donc déduire que la réduction de la main d'œuvre diminue considérablement les coûts et favorise l'amélioration de la rentabilité des opérations de manutentions.

Du rapport de la CNUCED (1976) portant sur « Les indicateurs de rendement des ports », on note qu'il existe des indicateurs de performance des services de manutention de marchandises dans les ports. Il s'agit entre autre des indicateurs financiers (le tonnage manipulé, les recettes tirées de l'occupation des postes d'accostages par tonne de marchandises, des dépenses de main d'œuvre par tonne de marchandises, des dépenses d'équipements par tonne de marchandises des rendements financiers totales et autres) et des indicateurs d'exploitations (temps d'arrivée, temps d'attente, temps de desserte, temps de rotation tonnage par navire, tonnage par heure d'activité, tonnage par heure d'inactivité etc.). Tous ces indicateurs devraient être calculés pour tous les navires qui quittent chaque groupe d'accostage. Cela permet aussi de répondre aux questions relatives aux coûts des services et aux recettes procurées par les services fournis. Parmi les renseignements importants à enregistrer, figure aussi le nombre d'arrivées des navires. Ce rapport de la CNUCED à défaut de répondre à notre préoccupation, nous renseigne surtout sur quelques variables susceptibles d'impacter significativement la rentabilité de la manutention des véhicules. Ces différences variables sont pris en compte dans le cadre de notre étude.

Ayidokinhou (2006) dans son travail intitulé « étude des déterminants de la rentabilité des opérations de manutention sur navires porte conteneurs » a abordé la question relative aux déterminants de la rentabilité d'une activité de manutention portuaire qu'est la manutention de conteneurs. En effet, cet auteur est parti du simple constat du non rentabilité que présente quelquefois la manutention de conteneurs. Ensuite, pour expliquer ce phénomène il a utilisé comme méthodologie une analyse en composantes principales (ACP) dans laquelle la variable expliquant la rentabilité est considérée comme une variable illustrative et les autres comme des variables actives. Après l'ACP sur les 40 variables de départ pour une population totale de 50 individus représentés ici par les navires porte conteneurs, il en arrive aux conclusions

suivantes : les variables «rendements du tonnage par docker» et «durée totale des arrêts» sont les déterminants de la rentabilité de la manutention de conteneurs. En effet selon cet auteur, ces variables contribuent positivement à l'amélioration de la rentabilité de cette activité. Notre étude sur la manutention de véhicules vient combler les attentes des autorités de la SOBEMAP quand on sait que ces activités (manutention de conteneurs et manutention de véhicules) sont différentes et n'ont pas les mêmes procédures d'exécutions.

## **Paragraphe 2: Approche méthodologique et le choix des variables**

### **A-Méthodologie de l'étude**

La méthodologie utilisée dans cette étude repose sur deux outils fondamentaux à savoir : la source des données et la technique d'analyse des données.

- **Source des données : La base des données de 2009 a été recueillie à la SOBEMAP**
  
- **Techniques d'analyse des données**

La technique d'analyse utilisée pour le traitement des données dans le cadre d'une étude scientifique est basée sur l'utilisation de plusieurs tests. Ces tests permettent d'aboutir à l'estimation d'un modèle. Toute la partie de la technique d'analyse est inspirée du livre d'économétrie de Régis Bourbonnais. Nous utiliserons le logiciel EVIEWS 7 dans la mise en œuvre des différentes étapes du travail.

### **Etude de la stationnarité : Test de racine unitaire**

Lorsqu'on utilise des données temporelles, il est primordial qu'elles conservent une distribution constante dans le temps. Pour cela, il convient de vérifier cette condition de stationnarité afin d'éviter des régressions erronées pour lesquelles les résultats pourraient être « significatifs », alors qu'ils ne le sont pas. Si une série est non stationnaire, la différencier peut la convertir en série stationnaire.

Afin de vérifier la stationnarité des variables, le test de Dickey-Fuller amélioré (ADF) est utilisé ainsi que celui de Phillips et Perron (PP-test). Le test de Dickey-Fuller amélioré ajoute des retards au modèle testé afin de contrôler l'auto corrélation, contrairement au test de Dickey-Fuller standard. Le PP-test prend en compte une possible corrélation sérielle d'ordre élevé dans les premières différences en utilisant une correction non paramétrique. Il est

souvent considéré comme étant plus puissant que le test ADF, surtout pour des échantillons de petite taille. Le test fait à partir du test de Dickey-Fuller Simple (1979) ou de Dickey-Fuller Augmented (ADF, 1981) permet de déterminer une tendance déterministe ou stochastique des séries considérées dans le modèle en analysant leur ordre d'intégration.

- **Test de Dickey-Fuller Simple (DF)**

Ce test permet non seulement de détecter l'existence des tendances, mais aussi, de déterminer la manière de stationnariser une chronique. Pour ce faire, deux types de processus sont distingués, à savoir les processus TS et DS. Les processus TS représentent un non-stationnarité de type déterministe. Ce processus s'écrit  $x_t = f_t + \varepsilon_t$  où  $f_t$  est une fonction polynomiale du temps, linéaire ou non linéaire et  $\varepsilon_t$  un processus stationnaire. Le processus TS le plus simple et le plus répandu est représenté par une fonction polynomiale de degré 1. Ce processus porte alors le nom de linéaire et s'écrit  $x_t = a_0 + a_1t + \varepsilon_t$ . Il est non stationnaire car  $E(x_t)$  dépend du temps. Connaissant  $\hat{a}_0$  et  $\hat{a}_1$ , le processus  $x_t$  peut devenir stationnaire en retranchant de la valeur de  $x_t$  en  $t$ , la valeur estimée  $\hat{a}_0 + \hat{a}_1t$ . Les processus DS sont des processus que l'on peut rendre stationnaire par l'utilisation d'un filtre aux différences :  $(1-D)^d x_t = \beta + \varepsilon_t$  où  $\varepsilon_t$  est un processus stationnaire,  $\beta$  une constante réelle,  $D$  l'opérateur décalage,  $d$  l'ordre du filtre aux différences. Les modèles qui servent de base à la construction du test de Dickey-Fuller sont au nombre de trois (03). Le principe des tests est simple si l'hypothèse  $H_0 : \Phi=1$  est retenue dans l'un de ces trois modèles, le processus  $x_t$  n'est pas stationnaire quelque soit le modèle retenu. **Modèle (1) :  $x_t = \Phi x_{t-1} + \varepsilon_t$  Modèle autorégressif d'ordre 1** **Modèle (2) :  $x_t = \Phi x_{t-1} + \beta + \varepsilon_t$  Modèle autorégressif d'ordre 1 avec constante** **Modèle (3) :  $x_t = \Phi x_{t-1} + bt + c + \varepsilon_t$  Modèle autorégressif d'ordre 1 avec tendance.** Dans le dernier modèle (3), si on accepte  $H_1 : \Phi < 1$  et si le coefficient  $b$  est significativement différent de 0, alors le processus est un processus TS ; on peut le rendre stationnaire en calculant les résidus par rapport à la tendance estimée par les MCO.

**Tests de Dickey-Fuller Augmenté (DFA)**

Dans les modèles précédents, utilisés pour les tests de Dickey-Fuller simples, le processus  $\varepsilon_t$  est, par hypothèse, un bruit blanc. Or, il n'y a aucune raison pour qu'a priori, l'erreur soit non corrélée. On appelle test de DFA (1981) la prise en compte de cette hypothèse. Ces tests sont fondés sous l'hypothèse alternative  $\Phi < 1$ , sur l'estimation par les MCO des trois modèles :

**Modèle (1) :  $\Delta x_t = \rho x_{t-1} - \sum_{j=2}^p \Phi_j \Delta x_{t-j+1} + \varepsilon_t$**

**Modèle (2) :**  $\Delta x_t = \rho x_{t-1} - \sum_{j=2}^p \Phi_j \Delta x_{t-j+1} + c + \varepsilon_t$

**Modèle (3) :**  $\Delta x_t = \rho x_{t-1} - \sum_{j=2}^p \Phi_j \Delta x_{t-j+1} + c + bt + \varepsilon_t$

Avec  $\varepsilon_t \rightarrow$  i.i.d et  $p$  peut être déterminé selon les critères d'information (Akaiké ou de Schwartz) ou en estimant un modèle avec une valeur suffisamment élevée de  $p$  et en éliminant progressivement le dernier terme jusqu'à ce qu'il soit significatif (sous Eviews,  $p=0$  correspond au test de Dickey-Fuller simple). L'hypothèse nulle du test est  $H_0 : \rho = 0$ . Si dans l'un de ces modèles on ne peut pas rejeter  $H_0$ , cela équivaut à l'existence d'une racine unité et par suite au caractère non stationnaire de la série étudiée.

### **Etude de la cointégration des séries**

L'analyse de la cointégration permet d'identifier clairement la relation véritable entre deux ou plusieurs variables en recherchant l'existence d'un vecteur de cointégration et en éliminant son effet, ou le cas échéant. Mais, avant d'appliquer un test de cointégration de série temporelle il faut s'assurer d'abord que les séries sont affectées d'une tendance stochastique de même ordre d'intégration  $d$  et une combinaison linéaire de ces séries permet de se ramener à une série d'ordre d'intégration inférieur soit :  $x_{1,t} \rightarrow I(d) ; x_{2,t} \rightarrow I(d) ; \dots ; x_{k,t} \rightarrow I(d)$  où on note  $X_t = (x_{1,t} \ x_{2,t} \ \dots \ x_{k,t})$  avec  $\alpha = (\alpha_1 \ \alpha_2 \ \dots \ \alpha_k)$  un vecteur de cointégration de dimension  $(k,1)$  tel que  $\alpha X_t \rightarrow I(d-b)$  où  $X_t \rightarrow CI(d,b)$  avec  $b > 0$ .

La littérature économétrique classe les tests de cointégration en deux catégories : les tests basés sur l'utilisation des MCO et les tests basés sur l'utilisation de la méthode du maximum de vraisemblance. La première catégorie de test est recommandée dans le cas où il est établi que le vecteur de cointégration est unique c'est-à-dire qu'il existe une relation de cointégration entre les séries. Tandis que la seconde catégorie est recommandée dans le cas où il y a plusieurs vecteurs intégrants. Dans la première catégorie, plusieurs tests sont utilisés mais le plus utilisé est celui proposé par Engle et Granger (1987). La seconde catégorie de tests est essentiellement le test proposé par Johansen (1988).

### **Test de Cointégration d'Engel et Granger**

Ce test se déroule en deux étapes à savoir :

**Etape1** : Tester l'ordre d'intégration des variables

Une condition nécessaire de cointégration est que les séries doivent être intégrées de

même ordre mais, si les séries ne sont pas intégrées de même ordre, elles ne peuvent pas être cointégrées. Il convient donc de déterminer très soigneusement à travers les tests de Dickey-Fuller et Dickey-Fuller Augmenté le type de tendance déterministe ou stochastique (stationnarité) de chacune des variables, puis l'ordre d'intégration de chacune des chroniques étudiées. Si les séries statistiques étudiées ne sont pas intégrées de même ordre, la procédure est arrêtée. Il n'y a pas de risque de cointégration. De même, si la série des erreurs est stationnaire, il y a cointégration. Dans le cas contraire, il n'y a pas cointégration entre les séries.

Si la condition nécessaire est vérifiée, on estime par les MCO la relation de long terme entre les variables. Pour que la relation de cointégration soit acceptée, le résidu issu de la régression doit être stationnaire. La stationnarité du résidu est testée à l'aide des tests DF ou DFA. Si le résidu est stationnaire, il s'en suit alors l'estimation du modèle à correction d'erreur (MCE).

#### **- Test de cointégration de JOHANSEN**

Ce test propose des estimations par la méthode du maximum de vraisemblance pour tester la cointégration des séries. Pour cela, il effectue un test de rang de cointégration. Si le rang de cointégration est égal à 0, on rejette l'hypothèse de cointégration. Par contre, si le rang de cointégration est égal à 1, on accepte l'hypothèse de cointégration.

#### **Estimation des coefficients du modèle**

L'estimation des différents coefficients du modèle est faite par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) au moyen du logiciel EVIEWS version 7.

#### **Tests de validation du Modèle**

La validation du modèle passe par trois (03) étapes : l'analyse de la significativité des coefficients, les tests sur les résidus et les tests sur la stabilité du modèle.

#### **Test de significativité du modèle**

- **Test de validation du modèle**

La statistique  $R^2$  pour la qualité de la régression

Le test de significativité globale du modèle de Fisher

Le test de normalité de Jarque-Bera

Le test de Breusch-Godfrey et la statistique de DW pour l'autocorrélation des résidus

Le test d'hétéroscédasticité de White

### **Test de significativité des coefficients variables explicatifs**

Pour ce test l'objectif visé est d'évaluer la contribution d'une variable explicative à la variable dépendante. Dans la théorie le test de Student est celui recommandé. Mais dans la pratique et sur le logiciel Eviews, c'est la valeur de la probabilité critique qui sert de règle de décision. Une variable explicative sera considérée comme significative si sa probabilité de Student est inférieure à 5%.

### **Test d'autocorrélation**

Pour vérifier si les erreurs sont autocorrélées ou non, nous avons réalisé le test de Breusch-Godfrey. La statistique de Breusch-Godfrey, donnée par  $BG = nR^2$  suit un  $\chi^2$  à  $p$  degrés de liberté où  $p$  représente le nombre de retard des résidus,  $(n)$  le nombre d'observations et  $R^2$  le coefficient de détermination. L'alternative d'hypothèse quise présente à l'issue du test est la suivante

$$\begin{cases} H_0: \text{les erreurs sont corrélées} \\ H_1: \text{les erreurs sont non corrélées} \end{cases}$$

La règle de décision est la suivante :

On accepte l'hypothèse de corrélation des erreurs ( $H_0$ ) si la probabilité est inférieure à 5% ou de manière équivalente  $nR^2 > \chi^2_{p, \alpha}$ .

On accepte l'hypothèse de non corrélation des erreurs ( $H_1$ ) si la probabilité est supérieure à 5% ou de manière équivalente  $nR^2 < \chi^2_{p, \alpha}$ .

### **Test d'homoscédasticité de White**

Ce test vise à vérifier si l'une des hypothèses pour avoir les estimateurs « Best Linear Unbiased Estimator » (BLUE) c'est-à-dire une estimation sans biais, et de variance minimale et convergente est vérifiée. En effet, la spécification du modèle suppose que le terme des erreurs a une variance constante (homoscédastique), ce qui n'est pas toujours le cas (hétéroscédastique).

Biaisant ainsi les estimateurs sous Eviews, c'est le test d'homoscédasticité de White qui est utilisé. Ce test se présente comme suit :

- Le modèle est homoscédastique si la probabilité calculée des observations est supérieure à la probabilité lue au seuil de 5%.
- Le modèle est hétéroscédastique si la probabilité calculée des observations est inférieure à la probabilité lue au seuil de 5%.

### **Test de CUSUM**

Brum, Durbin, Evans ont proposé en 1975 des tests de stabilité des coefficients basés sur des résidus récurrents. Ces tests sont des graphiques permettant d'accepter ou non l'hypothèse.

### **B- choix des individus et des variables**

Les individus (navire porte véhicules) faisant partie de l'échantillon ont été décrits par 36 variables.

#### ➤ **Les individus**

Le choix des individus n'est pas neutre. Bien au contraire, c'est une phase essentielle de l'analyse. Les navires qui sont retournés plusieurs fois au port de COTONOU au cours de la même période ont été admis une seule fois dans l'échantillon.

#### ➤ **Liste et définition des variables**

Qs Le choix des variables découle à la fois de la littérature empirique et théorique sur la rentabilité des activités de manutention et de la disponibilité de données. La méthode de traitement informatique de navire (TINA) permet d'évaluer rapidement et avec précision, le coût des opérations liées au chargement et au déchargement d'un navire. Cette méthode assure la gestion informatisée des escales des navires que la SOBEMAP traite, leur cargaison ainsi que les moyens utilisés pour accomplir le travail. Toutes ces informations permettent d'obtenir des statistiques fiables concernant les tonnages par navire, par armateur et par type de marchandises. Les variables sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Liste des variables et leurs définitions

<b>N°</b>	<b>Identifiant</b>	<b>Libellé des variables</b>	<b>Mode de calcul</b>
1	<b>Pacc</b>	<b>Produits acconage</b>	<b>Recettes liées à l'acconage</b>
2	<b>Ptra</b>	<b>Produits transfert</b>	<b>Recettes liées au transfert de véhicules</b>
3	<b>Ptu</b>	<b>Produits PTU</b>	<b>Recettes perçus au parc tampon unique</b>

4	<b>Pgar</b>	<b>Produits de gardiennage</b>	<b>Recettes liées au gardiennage des véhicules</b>
5	<b>Pstev</b>	<b>Produits stevedoring</b>	<b>Recettes liées aux produits stevedoring</b>
6	<b>Keng</b>	<b>Coûts Engins</b>	<b>Carburants, lubrifiants, entretien, réparation</b>
7	<b>Kmo</b>	<b>Coûts main d'œuvre</b>	<b>Rémunération dockers + main d'œuvre spécialisée</b>
8	<b>Kenc</b>	<b>Coûts frais encadrements</b>	<b>Frais liés à l'encadrement des ouvriers</b>
9	<b>Cex</b>	<b>Charges d'exploitation</b>	<b>Coûts (main d'œuvre + frais encadrement + engins)</b>
10	<b>Cstev</b>	<b>Charges Stevedoring</b>	<b>Coûts liés aux prestations stevedoring</b>
11	<b>Cacc</b>	<b>Charges Acconage</b>	<b>Coûts liés aux prestations acconage</b>
12	<b>Cstr</b>	<b>Charges structure</b>	<b>Coûts (électricité + marketing + administration +.....)</b>
13	<b>Kveh</b>	<b>coût par véhicule</b>	<b>Coût total / nombre de véhicules</b>
14	<b>Ima</b>	<b>Tonnage manipulé</b>	<b>Poids total des véhicules à bord du navire</b>
15	<b>Njq</b>	<b>Nombre de jours au quai</b>	<b>Date de départ - Date d'arrivée du navire</b>
16	<b>Nveh</b>	<b>Nombre totale de véhicules</b>	<b>Somme des véhicules (-3Tonnes, +3Tonnes,+10Tonnes...)</b>
17	<b>Neng</b>	<b>Nombre engins (tracteurs, chargeuse....)</b>	<b>Total (chargeuse, choleur, tracteurs, tugmaster .....)</b>
18	<b>Nvac</b>	<b>Nombre Vacation</b>	<b>(00H-14H), (14H-22H), (22H-06H)</b>
19	<b>Neqt</b>	<b>Nombre Equipe Totale</b>	<b>Total des l'équipes utilisées</b>
20	<b>Nchb</b>	<b>Chef Equipe Bord</b>	<b>Nombre de chef à bord</b>
21	<b>Ncht</b>	<b>Chef Equipe Terre</b>	<b>Nombre de chef à terre</b>
22	<b>Neon</b>	<b>Nombre de Conducteurs</b>	<b>Total des conducteurs</b>
23	<b>Nptb</b>	<b>Nombre de Pointeurs Bord</b>	<b>Total des pointeurs à bord</b>
24	<b>Nptr</b>	<b>Nombre de Pointeurs Terre</b>	<b>Total des pointeurs à terre</b>
25	<b>Ndob</b>	<b>Nombre de Dockers Bord</b>	<b>Total des dockers à bord</b>
26	<b>Ndot</b>	<b>Nombre de Dockers Terre</b>	<b>Total des dockers à terre</b>
27	<b>Nhob</b>	<b>Nombre Homme Bord</b>	<b>Total des hommes à bord</b>
28	<b>Nhot</b>	<b>Nombre Homme Terre</b>	<b>Total des hommes à terre</b>
29	<b>Rvco</b>	<b>Rendement Véhicule par conducteur</b>	<b>Total véhicules / Total conducteurs</b>

30	<b>Rvho</b>	<b>Rendement Véhicules par homme</b>	<b>Total véhicules / total hommes</b>
31	<b>Rtdo</b>	<b>Rendement Tonnage par docker</b>	<b>Tonnage total / Nombre total de dockers</b>
32	<b>Rtho</b>	<b>Rendement Tonnage par homme</b>	<b>Tonnage total / Total hommes</b>
33	<b>Mnr</b>	<b>Marge navire réelle</b>	<b>Total produits-(charges d'exploitation + charges de structure)</b>
34	<b>Mes</b>	<b>Marge d'exploitation</b>	<b>Total produits -charges d'exploitation</b>
35	<b>Trex</b>	<b>Taux de rentabilité d'exploitation</b>	<b>(Marge d'exploitation / Total des charges) 100</b>
	<b>Identifiant</b>	<b>libellé des variables</b>	<b>Mode de calcul</b>
<b>36</b>	<b>Tri</b>	<b>Taux de rentabilité économique</b>	<b>(Marge navire réelle / Total des charges)* 100</b>

Source : recueillir à la SOBEMAP

NB :

Pour mesurer la rentabilité des opérations de manutention sur les navires porte véhicules, nous avons le choix entre plusieurs taux : la rentabilité globale, la rentabilité financière, la rentabilité commerciale et la rentabilité économique. Notre choix s'est porté sur le dernier taux à savoir rentabilité économique pour plusieurs raisons.

La première est relative à la disponibilité d'informations statistiques. En effet, la SOBEMAP est dotée d'une comptabilité analytique riche qui relie à chaque navire traité, les investissements engagés lors des opérations. Il y a une sorte de refacturation interne de tous les moyens matériels et humains utilisés lors des opérations, ce qui permet de calculer à la fin la marge navire.

La seconde raison est relative à l'objet même de l'étude. En effet, la rentabilité économique est un indicateur pertinent dans ce cas puisqu'il s'appuie sur l'efficacité du processus de production. Cet indicateur décrit explicitement les investissements (moyens matériels et humains) engagés lors des opérations.

## **CHAPITRE II : ANALYSE EMPIRIQUE DES DETERMINANTS ET RECOMMANDATIONS DE POLITIQUES**

Ce chapitre comporte deux sections. La première section est réservée à la présentation de la structure de stage et La second quant à lui aborde les méthodes de traitement des données, présentation et interprétations économiques des résultats.

### **Section1 : Présentation de la structure de stage**

Dans cette section, nous présenterons d'abord la SOBEMAP à travers son historique et ses activités. Ensuite, nous évoquerons comment elle est administrativement organisée.

### **Paragraphe1: Historique et activités de la SOBEMAP**

#### **A -Historique de la SOBEMAP**

L'arrivé des marchands occidentaux à Grand-POPO et à Ouidah révèle l'idée de création d'une société de manutention au DAHOMEY. Avec la construction du WHARF de Cotonou par les agences maritimes étrangères comme DELMAS, VIELJEUX, SOCAPAO, SOAEM, TRANSCAP et BETRACO, les opérations de manutentions bord étaient déjà possibles.

Dans le souci d'améliorer leur service, ces agences se regroupèrent pour fonder le groupe des entreprises maritimes du DAHOMEY (GEMADA) suite à la dissolution du WHARF. La croissance des profits du GEMADA attire l'attention des autorités politiques sur une nationalisation du GEMADA. C'est ainsi qu'est prise en 1969 par décret N°69-80/MTPTPT du 27 Mars 1969 portant création de l'Office Dahoméenne des Manutentions Portuaires (ODAMAP) avec un capital social de 500 000 000 de Francs.

Le DAHOMEY devenu désormais République Populaire du Bénin (RPB) le 30 Novembre 1975 fait que l'ODAMAP devient OBEMAP (Office Béninoise de Manutentions Portuaires). Elle devient une entreprise publique à caractère industriel et commercial dotée de la personnalité civile et de l'autonomie financière après la prise du décret N°84/375 du 08 Octobre 1984 qui redéfinit ses statuts.

La conférence des forces vives de la nation du Février 1990 opéra des changements au niveau du cadre législative de l'office qui prend le nom de SOBEMAP. En 1998, le gouvernement d'alors décide de la libéralisation des activités de manutention des conteneurs. C'est ainsi que la SOBEMAP s'est vu obligé de partager les opérations de manutention de conteneurs au PAC avec les sociétés SMTC (société de Manutention du Terminal à

Conteneurs) du groupe BOLLORE et COMAN, filiale du groupe MAERKS SEALAND. Avec la diversification qu'ont subie les activités de la société depuis sa création, son capital est aujourd'hui estimé à 7 600 000 000. Sa direction Générale se situe sur le boulevard de la Marina entre la Direction des Télécom de l'Office des Postes et Télécommunication (OPT) et le Centre de formation professionnelle de l'association de gestion des Ports d'Afrique de l'Ouest et Centrale (AGPAOC). Son siège est à Cotonou.

### **B-Activités de la SOBEMAP**

Créée le 27 Mars 1969, elle assure les opérations de manutentions, de transit, consignation port et aéroport en plus d'autres activités y afférentes. Disposant d'un important parc de matériels roulants, d'installations immobilières et de 6000 agents occasionnels, contractuels comme permanents, elle exerce principalement deux catégories d'activités à savoir :

- Les activités fonctionnelles qui sont exercées par les agents de l'administration
- Les activités d'opérations dont les fonctions principales sont le Stevedoring, l'Acconage, le Transit, la Consignation et le Gardiennage.

**1-Le Stevedoring** : encore appelé manutention bord, il regroupe les différentes opérations de manutention des marchandises.

**2-L'Acconage** : qui prend le nom de manutention terre, elle implique les opérations de transfert des marchandises ou des conteneurs par le quai.

**3-Le Transit** : qui regroupe l'ensemble des formalités douanières et administratives à la livraison des marchandises aux clients.

**4-La Consignation** : regroupe les formalités visant à arraisonner les navires.

**5-Le Gardiennage** : après réception des marchandises, la SOBEMAP vérifie la conformité des marchandises aux indications inscrites sur les manifestes et assure dans le même temps la garde.

En plus de ses activités, elle assure également d'autres activités à savoir :

### **6-Le groupage et le dégroupage des marchandises**

**Le groupage** : consiste à réunir dans un même conteneur des marchandises de divers clients.

**Le dégroupage** : consiste à séparer des marchandises groupées auparavant.

### **7-L'emportage et le dépotage des conteneurs** :

**L'emportage** : consiste à remplir le conteneur des marchandises et à le plomber

**Le dépotage** : consiste à ouvrir le conteneur et à le vider de son contenu.

**8-Transbordement des conteneurs** : il s'agit de faire passer des conteneurs

Ou marchandises d'un navire à un autre.

**9-Le positionnement et le repositionnement** :

**Le positionnement** est une opération qui consiste à positionner un conteneur pour visite douanière ou même du client.

**Le repositionnement** est une reprise de positionnement d'un conteneur.

A ceux-ci, s'ajoute **le transfert des véhicules, la localisation des engins de lavage et de matériel de manutention, le nettoyage et la réparation des conteneurs.**

## **Paragraphe 2 : Organisation administrative de la SOBEMAP**

La SOBEMAP est une société disposant du monopole des opérations de manutention du trafic conventionnel au Port Autonome de Cotonou. Elle a à sa tête, un conseil d'administration Composé de 7 membres qui fonctionne sous la direction du directeur général et une direction générale.

### **A- Conseil d'Administration (CA)**

C'est l'organe suprême de décision de la SOBEMAP. Il prend des décisions relatives à la vie de l'entreprise. Il se réunit en sessions ordinaires deux fois par an. La première est tenue en début d'exercice pour débattre des questions spéciales d'approbation des résultats de l'exercice antérieur, la seconde session en fin d'exercice pour voter le budget. Ce conseil est composé de :

- ✓ Deux représentants du ministre des finances et de l'économie
- ✓ Un représentant du ministre chargé du transport et des travaux public
- ✓ Un délégué du personnel de l'entreprise représenté par le secrétaire général du syndicat
- ✓ Deux représentants de l'APRAD (Association Professionnelle des Agréés en Douanes)

Il convient toute fois de rappeler que les 7 membres sont nommés par décret sur proposition du ministre de tutelle pour une période de 4 ans renouvelable. C'est elle qui prend les décisions nécessaires pour le bon déroulement des activités de la société en vue de la rendre plus compétitif.

### **B- La direction générale** :

Elle prend des décisions stratégiques. Elle a pour mission d'exécuter et de suivre les décisions du CA, de contrôler et de coordonner toutes les activités de la société et couvre toutes les directions tout en veillant à leur bonne marche. Trois services lui sont rattachés.

Il s'agit de :

- Le service informatique (SI)
- Le service central d'approvisionnement (SCA)
- Le service communication (SC)

Dans l'accomplissement des ses tâches, elle se fait assisté par huit 8 autres directions, à savoir :

#### **C-La direction des affaires administratives et sociales (DAAS)**

Elle est chargée de la gestion des fournitures de bureau, des œuvres sociale ainsi que les différents contentieux de travail. Elle regroupe les services ci-après :

- Le service œuvres sociales (SOS)
- Le service chargé du contentieux du travail (SCCT)
- Le service Economat (SE)

#### **D- LA direction des ressources humaines (DRH)**

Assure le recrutement et la gestion du personnel permanent, contractuel et occasionnel. Elle s'occupe de la formation et du recyclage du personnel. Elle comprend trois services :

- Le service personnel
- Le service chargé du Bureau d'Embauche Unique
- Le service formation professionnelle

#### **E- La direction commerciale (DC)**

Elle est chargée de la mise en œuvre et du suivi de la politique commerciale de l'entreprise. Elle est également chargée de la facturation des prestations aux clients et des actions mercantiles et stratégiques de la société. Elle est responsable de la dynamisation des activités commerciales et des études économiques. Tout ceci se fait à travers la mise en place de ses deux services à savoir :

- Le service marketing (SM)
- Le service commercial (SC)

### **F- La direction de l'exploitation (DE)**

Elle assure les différentes prestations liées à la manutention à travers l'exploitation des engins de manutention, les opérations de manutentions à l'embarquement et au débarquement des navires. Elle assure également les prestations liées à l'établissement des documents nécessaires à la facturation, à la manutention et à la réparation des engins. Ces activités sont coordonnées par trois sous directions à savoir :

- La sous direction du trafic conventionnel (SDTC)
- La sous direction du trafic conteneurs (SDTC)
- La sous direction du trafic matériel (SDM)

### **G-La direction des études et du contentieux (DEC)**

Elle veille à l'application et au respect des textes régissant le transport maritime et la manutention portuaire, d'étudier et de répondre aux réclamations formulées par les clients, les assureurs les armateurs ou leurs représentants. Elle représente la SOBEMAP aux divers litiges et traite tous les dossiers à caractère pénal ou commercial touchant la vie de la société. Elle dispose de deux services :

- Le service études et trafic (SET)
- Le service contentieux (SC)

### **H- La direction de consignation et du transit (DCT)**

Chargée de la déclaration et de l'enlèvement des marchandises aussi bien pour la SOBEMAP et pour les tiers. Elle assure les opérations de commissaire agréé en douane, la prestation de certains armements au Port Autonome de Cotonou à travers la consignation des navires Elle est subdivisée en deux services :

- Le service de la consignation
- Le service de transit.

En tant que consignataire, la SOBEMAP représente les armateurs qui envoient leur navire au Bénin. Comme transitaire, elle s'occupe des formalités aboutissant à la sortie des marchandises du port.

### **I- La direction du contrôle et de la qualité (DCQ)**

Créée par décision n°037/2005/DG/SP du 26 juillet 2005 de la direction générale, elle est dirigée par un directeur aidé dans ses fonctions par un assistant. Elle est chargée entre

autres d'élaborer et de mettre à jour les manuels de procédures des activités de toutes les structures de la maison SOBEMAP. Elle veille également à tout mettre en œuvre pour une certification aux normes ISO, et aussi à l'élaboration continue de la qualité des prestations des services qu'offre la SOBEMAP à ses clients, d'évaluer la satisfaction des clients, coordonner et centraliser toutes les données statistiques de l'entreprise. Cette direction est composée de trois services opérationnels :

- Le service audit interne, détaché de la direction générale ;
- Le service contrôle de la qualité, créé avec la DCQ par décision n°037/2005/DG/SP ;
- Le service statistique et études économiques, détaché de la direction commerciale.

### **J-La direction financière**

Elle s'occupe de l'organisation des opérations financière, comptable ainsi que du contrôle de gestion de la société. Elle élabore le budget de l'entreprise et procède à son exécution chaque année. Elle s'appuie sur trois services :

- Le service financier (SF);
- Le service comptable (SC) ;
- Le service budget et contrôle de gestion (SBCG)

## **SECTIONII : Méthodes de traitement des données, présentation et Interprétation économique des résultats.**

Dans cette section on n'aborde les méthodes de traitement de donnée d'une part, la présentation et interprétation des résultats d'autre part.

### **Paragraphe 1 : Méthodes de traitement des données**

Les données collectées feront l'objet d'un traitement statistique simple. Ensuite, des méthodes d'estimation adéquates leur seront appliquées.

#### **A- Méthodes d'estimation du modèle**

Eu égard à ces variables, le modèle spécifié retenu pour notre étude est un modèle à régression linéaire générale. Pour bien percevoir les déterminants de la rentabilité de la manutention des véhicules plusieurs tests économétriques seront utilisés pour la validation des

hypothèses. Le modèle spécifié devient alors :

$$\text{TRI} = \beta_0 + \beta_1\text{Pacc} + \beta_2\text{Ncht} + \beta_3\text{Kmo} + \beta_4\text{Keng} + \beta_5\text{Rtho} + \beta_6\text{Kveh} + \beta_7\text{Njq} + \varepsilon_t$$

**Avec :**

**TRI** :le taux de rentabilité par navire

**PACC** : Recette liées à l'acconnage

**NCHT** : Nombre de chef à terre

**KMO**: Coûts main d'œuvre

**KENG**:Coûts Engin

**RTHO**:Rendement tonnage par homme

**KVEH** : Coût par véhicule

**NJQ** : Nombre de jours au quai

$\varepsilon_t$ : Est le terme d'erreur et  $t$  l'année

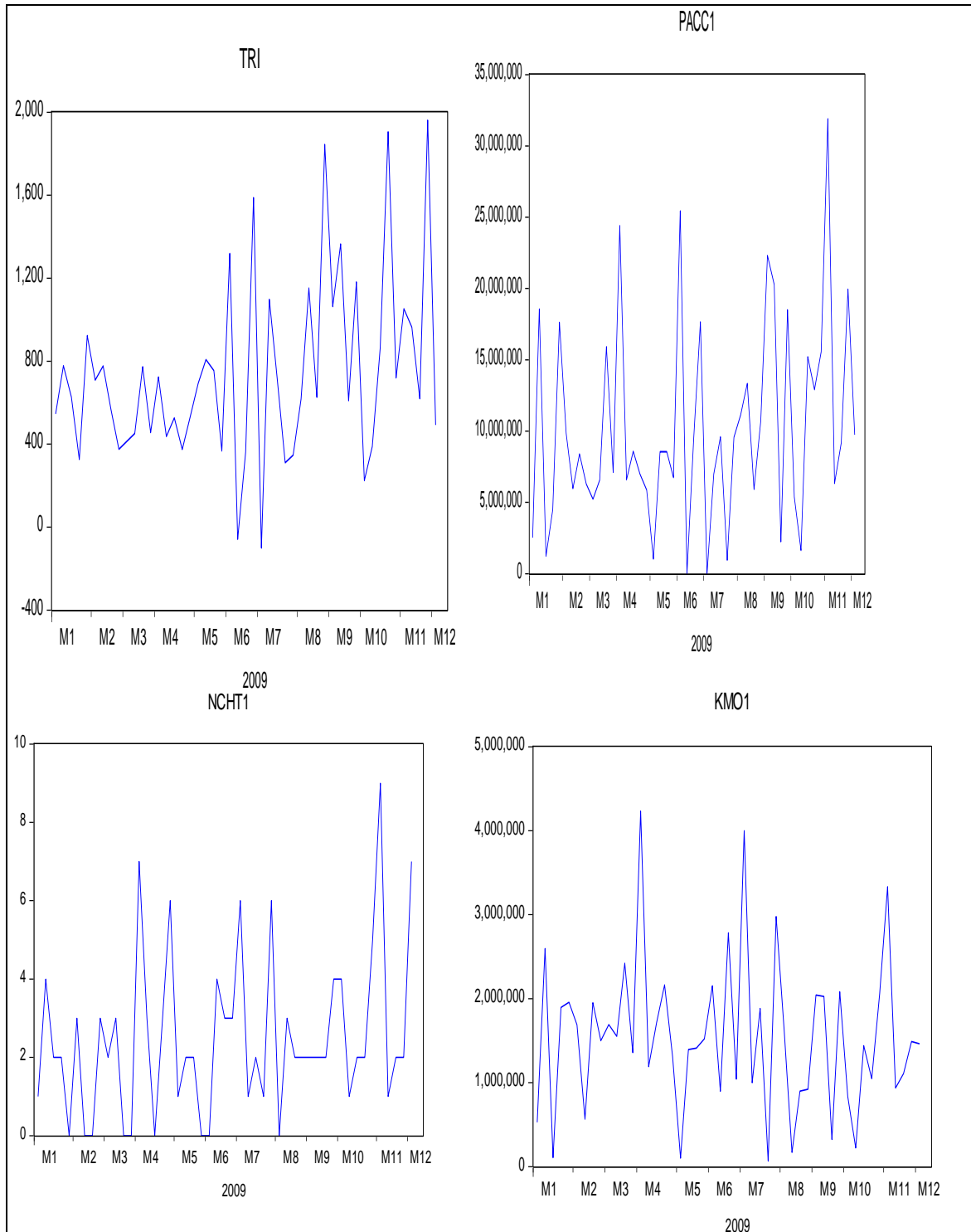
$\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  et  $\beta_7$  sont des coefficients.

## **Paragraphe 2 : Présentation et Interprétation des résultats**

### **A-Présentation et analyse descriptive des variables de l'étude**

#### **Evolution des facteurs déterminant le rendement**

**Graphel** : Evolution du Taux de Rentabilité par navire (TRI), de Recettes liées à l'Acconage (PACC), du Nombre de Chef à Terre (NCHT) et des Coûts Main d'Œuvre (KMO) par mois (M).

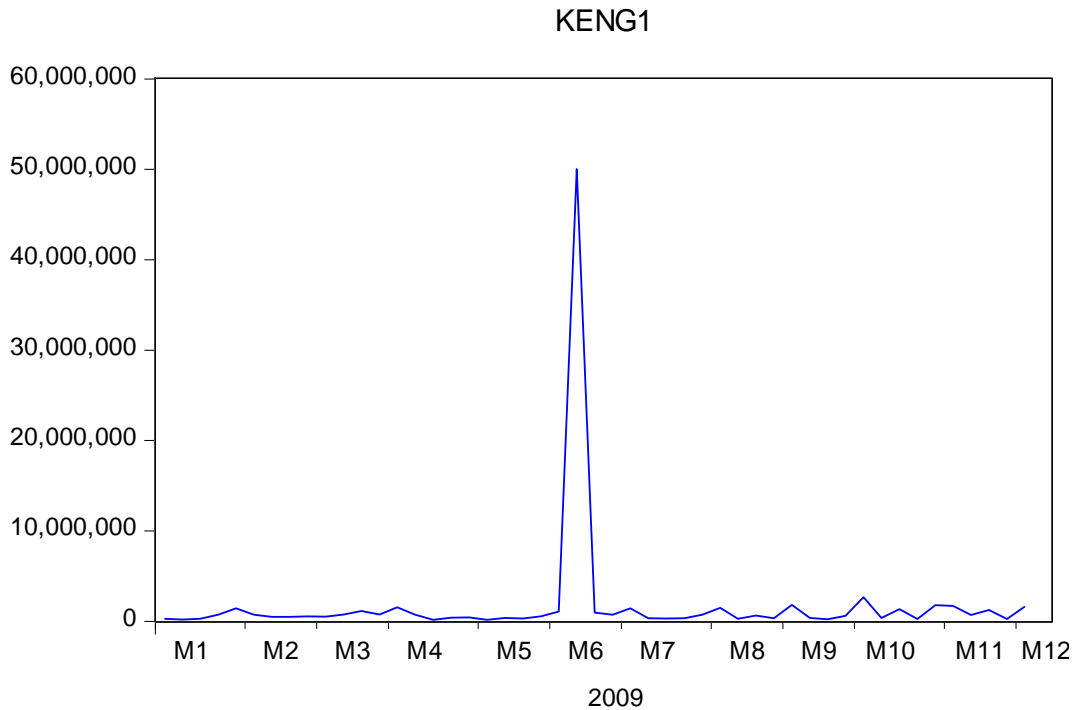


Source : Réalisé par les auteurs

L'analyse des graphes 1 montre l'évolution des facteurs déterminant la rentabilité

de l'entreprise (SOBEMAP). Ainsi, de la période M1 à M4 il ya une légère augmentation des variables (TRI, PACC) et une diminution des variables NCHT, KMO. Ensuite, de la période M5 à M8, on observe une diminution brusque des variables PACC et TRI et une augmentation des variables NCHT et KMO. On en déduit que la chute du TRI est due au recrutement des personnels non qualifiés et les retards accusés des dossiers fournis pour le débarquement des véhicules.

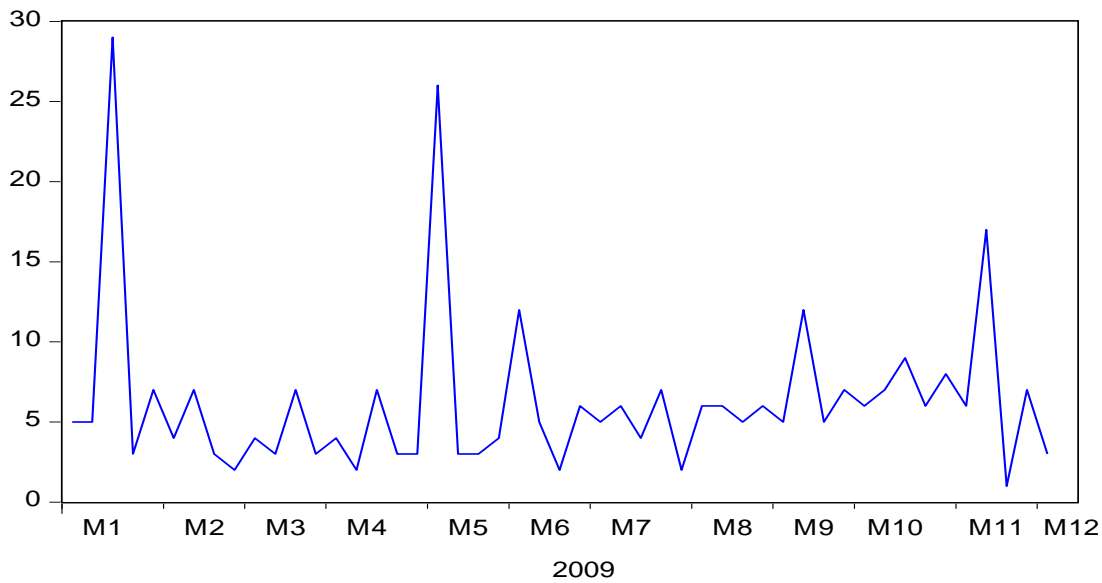
**Graphe 2 :** Evolution des Coûts Engin(KENG) par mois(M)



Source : Réalisé par les auteurs

L'analyse du graphe2 indique que entre la période M1 et M5 le KENG n'a pas connu une évolution mais dans la période M6 l'évolution est sensible alors que M7 à M12, cette évolution a repris sa même allure. Dans la période M6 l'augmentation est dû a l'amortissement des engins qui induisent une diminution de TRI .

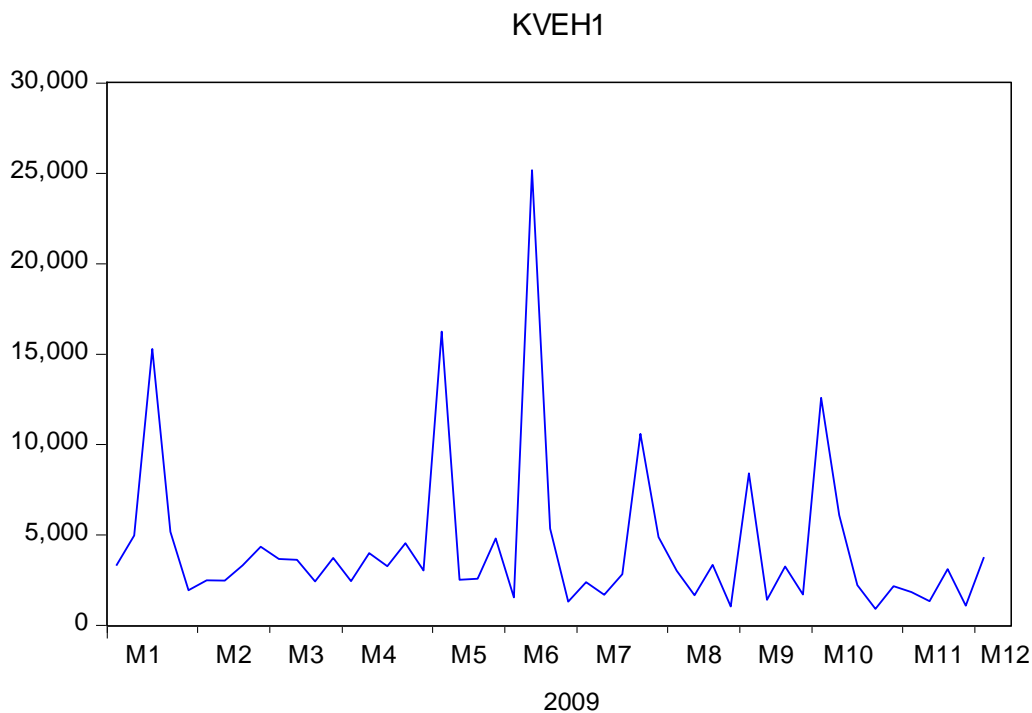
**Graphe 3 :** Evolution du Rendement Tonnage par Homme(RTHO) par mois(M).  
RTHO1



Source :Réalisé par les auteurs

L'analyse du graphe3 montre que entre la période M1 , M5 et M11 il y a une augmentation du rendement de tonnage manipulé par homme. Cela est dû aux personnels qualifier .ce qui induit une augmentation de la rentabilité à la société.

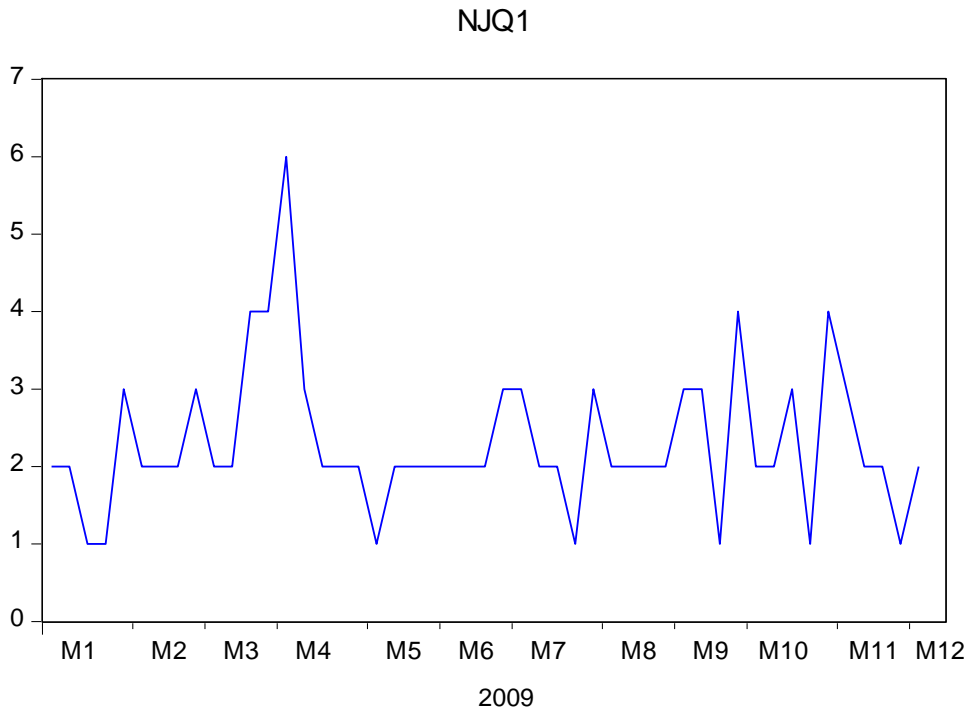
**Graphe 4 :**Evolution du coût par véhicule(KVEH) par mois(M).



Source :Réalisé par les auteurs

L'analyse du graphe4 montre que entre la période M1 ,M5 , M6 ,M7 ,M10, on constate une augmentation du coût par véhicules. Cela est dû à la variation des véhicules importé (poids lourd, léger). Ce qui induit une diminution de la rentabilité économique de la SOBEMAP.

**Graphe 5 :** Evolution du Nombre de Jours au Quai(NJQ) par mois(M)



Source :Réalisé par les auteurs

L'analyse du graphe5 montre que l'augmentation du nombre de jours au quai entre M3 et M11, est dû aux aléas climatique d'une part (pluviométrie) et la non conformité des engins. Ce qui induit une diminution de la rentabilité.

## **B- Présentation des résultats**

### **➤ Analyse de la stationnarité des variables**

L'analyse de la stationnarité des séries a été réalisée grâce au test de stationnarité de Dickey-Fuller Augmenté. Les résultats du test sont présentés à l'annexe et sont résumés dans le tableau ci-après :

**Tableau 2 : Résultat du test de stationnarité des variables**

Variables	t-statistique	Valeur critique au seuil de 5%	Probabilité	Conclusion	Ordre d'intégration
TRI	-7.708828	-2.923780	0.0000	Stationnaire	I(1)
KENG	-6.862161	-2.923780	0.0000	Stationnaire	I(1)
KMO	-9.093893	-2.923780	0.0000	Stationnaire	I(1)
KVEH	-6.954607	-2.923780	0.0000	Stationnaire	I(1)
NCHT	-7.039351	-2.923780	0.0000	Stationnaire	I(1)
PACC	-8.014385	-2.923780	0.0000	Stationnaire	I(1)
RTHO	-8.297903	-2.923780	0.0000	Stationnaire	I(1)
NQJ		-2.923780	0.0000	Stationnaire	I(1)

Source : Réalisé par les auteurs à base de logiciel Eviews

Les valeurs de la statistique de Dicker-Fuller augmenté(ADF) sont inférieures à la valeur critique de Mackinnon(CV) a seuil de 5% lorsqu'elles sont prises en différence première. Le résultat du test de stationnarité en différence première montre la stationnarité de toutes les variables qui sont intégrées d'ordre 1. Il y a donc une présomption de cointégration entre les différentes variables du modèle, que nous allons étudier avec le test de Johansen.

➤ **Test de cointégration**

Les résultats du test de cointégration de Johansen indiquent l'existence d'une (1) relation de cointégration à 5% lorsqu'on prend pour méthode de décision la statistique de la trace: (Trace Test, annexe). Il y a donc nécessité de réaliser un Modèle à Correction d'Erreur (MCE). Pour le Modèle à Correction d'Erreur, nous avons deux étapes. La première étape va consister à estimer par les Moindres Carrés Ordinaires, le modèle de long terme et récupérer les résidus à la seconde étape va consister à estimer par les Moindres Carrés Ordinaires, le modèle de court terme avec les résidus comme variables explicatives.

➤ **Estimation du modèle**

Nous utiliserons la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) pour relier les différentes variables indépendantes à la variable dépendante.

Les résultats de l'estimation se présentent dans le tableau ci-après:

**Tableau 2: Résultats du modèle**

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob
C	901.9420	7.368408	0.0000*
PACC	4.71E-05	7.272930	0.0000*
NCHT	0.701775	0.036221	0.9713
KMO	-0.000210	-3.840249	0.0004*
KENG	1.54E-05	2.055101	0.0463**
RTHO	24.02073	2.874245	0.0064*
KVEH	-0.059145	-4.184047	0.0001*
NJQ	-103.5673	-2.233397	0.0310**
R-squared	0.768618		
Adjusted-squared	0.729114		
F-statistic	19.45660		
prob	0.0000		

**Source :** résultats obtenus à partir du logiciel Eviews7 (cf annexe)

(\*\*\*) Coefficient significatif au seuil de 1%

(\*\*) Coefficient significatif au seuil de 5%

Après l'estimation du modèle, nous procédons aux différents tests de validation et de vérification de la significativité des variables explicatives.

➤ **Evaluation du pouvoir significatif du modèle**

Le  $R^2$  mesure le pouvoir explicatif du modèle et indique le pourcentage des variabilités de la variable dépendante expliquée par les variables explicatives incluses est ici égal à 0,76 soit 76%. Cela signifie que le degré de relation entre la variable expliquée et les variables explicatives est de 76%: le modèle a un bon pouvoir explicatif.

Le  $R^2$  ajusté indique la proportion ou le pourcentage de la variation totale de la variable dépendante expliquée par les variables indépendantes. En d'autres termes, il exprime le degré de relation entre la variable expliquée et les variables explicatives. Ainsi si le  $R^2(0,72)$  ajusté est élevé, mieux les variables incluses dans le modèle expliquent le phénomène étudié.

➤ **Significativité des variables du modèle**

Il s'agit de tester si chacune des variables figurant dans le modèle de long terme contribue significativement à l'explication de la variable endogène ; c'est-à-dire, si chacun de leurs coefficients est significativement différent de zéro au sens de Student au seuil de 5%. De l'analyse du tableau présenté ci-dessus, il ressort que le coefficient de la variable NCHT n'est pas significativement différent de zéro (0) avec pour probabilité.  $prob = 0,9713$ .

Par contre, l'analyse du même tableau montre également que les coefficients de PACC KMOKENG RTHO KVEH NJQ sont significativement différents de zéro avec pour probabilités respectives  $prob = 0,0000$   $prob = 0,0004$   $prob = 0,0463$   $prob = 0,0064$   $prob = 0,0001$   $prob = 0,0310$ . Toutes ces variables sont significatives au seuil de 1% et 5%.

Pour apprécier la qualité de notre modèle quelques tests sont donc effectués.

➤ **Test de normalité**

Le test de normalité permet de savoir si les erreurs du modèle suivent une loi normale ou pas. Le test de Jarque-Bera, encore appelé test de Skewness-Kurtosis permet de tester la normalité des erreurs. Le test d'hypothèses est donc le suivant :

$H_0$  : les erreurs suivent une loi normale ;

$H_1$  : les erreurs ne suivent pas une loi normale.

La statistique de Jarque-Bera est définie de la façon suivante :

$$JB = \frac{S^2}{6} + \frac{(K - 3)^2}{24}$$

Où S est le coefficient de dissymétrie et K le coefficient d'aplatissement.

On accepte  $H_0$  si la valeur de  $prob > \chi^2$  est supérieure à 5% et on accepte  $H_1$  dans le cas contraire.

On rejette  $H_0$  car la valeur de JB(0,488618) calculée est inférieure à 5,99 et l'on accepte l'hypothèse alternative  $H_0$ . Alors les erreurs suivent une loi normale (cf annexe).

➤ **Résultat du test d'hétéroscédasticité de White**

Ce test permet en réalité de savoir si la variance conditionnelle du terme d'erreur sachant  $X_i$  est une constante ou non. Pour détecter la présence de l'hétéroscédasticité ou non, plusieurs tests ont été développés à ce sujet : Il s'agit du test de Golfeld-Quandt, du test de White, du test de coefficient de rang ou d'ordre de Spearman et du test Breusch-Pagan

➤ **Tests de stabilité**

Il s'agit de test CUSUM et CUSUM carré de stabilité. Les résultats obtenus après instruction sous Eviews 7, montrent que les courbes respectives sur le test CUSUM de stabilité ne

coupent pas le corridor (annexe). Nous pouvons conclure que le modèle est structurellement stable et ponctuellement stable sur chacun.

➤ **Résultat du test ADF sur les résidus**

La statistique de Student (-6.653023) tabulée par Dickey-Fuller est inférieure à la valeur critique (-2.614029) au seuil de 1%, donc les résidus sont stationnaires et par conséquent, les variables « PACC » « NCHT » « KMO » « KENG » « RTHO » « KVEH » « NJQ » sont bien cointégrées (Cf. annexe).

**C-Analyse et interprétation des résultats**

Il ressort des estimations que, la majorité de nos variables d'étude expliquent en grande partie la rentabilité de la manutention des véhicules à la SOBEMAP. Il s'agit de: Produits acconage ; Cout Engin ; couts main d'œuvre ; cout par véhicule ; Nombre de jour au quai ; Chef Equipe Terre, Rendement tonnage par homme.

Sur l'ensemble des variables explicatives, couts main d'œuvre, cout par véhicule et le nombre de jour au quai ont une influence négative sur le taux interne de rentabilité. En effet, une augmentation d'un cout main d'œuvre entraîne une diminution peu sensible de -0.021% sur la rentabilité. De même, une augmentation du nombre de jour au quai et cout par véhicule entraînent une diminution respective de -103.5673 et -0.059145 de la rentabilité de la manutention. Ce qui signifie que l'influence négative de ses variables provoque une diminution de la rentabilité de la manutention des véhicules à la SOBEMAP.

La variable Chef Equipe Terre n'est pas apparue comme un déterminant pertinent de la rentabilité. Cela peut s'expliquer

Quant aux Produits acconage, il a une influence positive et significative sur le taux interne de rentabilité au seuil de 1%. Ainsi une augmentation d'un point des Produits acconage entraîne une augmentation du taux interne de rentabilité de 4.71E-05 point. En conséquence, Produits acconage apparaît comme un moteur de la rentabilité de la manutention des véhicules à la SOBEMAP.

En ce qui concerne la variable Rendement tonnage par homme, il a une influence positive et significative sur le taux interne de rentabilité au seuil de 1%. Ainsi une augmentation d'un point de Rendement tonnage par homme engendre une augmentation du taux interne de rentabilité de 24.02073 point.

Enfin, les coûts Engins influencent positivement et significativement au seuil de 5%, le taux interne de rentabilité. Une augmentation des couts engins entraîne, tout étant égale par ailleurs, une augmentation du taux interne de rentabilité.



## **Recommandations de politiques**

De l'analyse de nos résultats, la durée d'escale des navires porte véhicules, le rendement du tonnage par homme, la spécialisation de la main d'œuvre et les différents coûts impliqués lors de ces opérations sont déterminants pour la rentabilité de cette activité. Ceci nous conduit à la formulation des recommandations à l'endroit des autorités de la SOBEMAP.

### **➤ Réflexion sur la réduction de la durée d'escale des navires**

Pour réduire la durée d'escale des navires les autorités de la SOBEMAP doivent entreprendre de profondes réformes à toutes les étapes de l'opération.

Au niveau du pointage des véhicules:

Le pointage des véhicules nécessite assez de temps dans le cadre de l'établissement des inventaires de pièces, organes et effets obtenus dans les véhicules. La lenteur constatée dans les opérations de pointage au sous palan des navires, nous amène à suggérer aux autorités de la SOBEMAP l'acquisition d'outillages modernes de pointage connecté à un système informatique. Ce qui va donc leur permettre de gagner en temps et en ressources tout en réduisant aussi la durée d'escale du navire.

Au niveau du transfert des véhicules :

La fluidité des opérations de manutention nécessite un désengorgement rapide du quai par les véhicules débarqués. Ainsi donc, les autorités doivent veiller au recrutement des conducteurs spécialisés.

### **➤ Formation des équipes efficaces**

Les ouvriers portuaires utilisés pendant les opérations de manutention des véhicules sont recrutés selon la demande de travail et rémunérés par rapport à ce travail. Ce qui engendre la modification régulière de la composition des équipes au détriment d'une cohérence souhaitée.

Cela ne favorise pas la formation d'équipes efficaces quand on sait que la performance d'une équipe se résume dans la force de travail et le savoir faire dans le métier. Pour cela afin de faire émerger la productivité et avoir un bon rendement, les autorités doivent revoir le mode de recrutement des ouvriers tout en songeant à la formation d'une équipe efficace (pas d'ouvriers oisifs) très qualifiée. La maîtrise de la chaîne de la manutention passe par l'optimisation des moyens humains et matériels.

➤ **Réflexion sur la professionnalisation de la main d'œuvre**

La main d'œuvre intervenant dans la manutention des véhicules est importante. Comme on l'a constatée, elle implique beaucoup de coûts pour l'entreprise et diminue considérablement la rentabilité des opérations. Pour y remédier il faut professionnaliser la main d'œuvre en organisant des formations pour les ouvriers, mieux les encadrer afin de les spécialiser dans les différents processus de manutention des véhicules. Ce qui va donc favoriser des économies d'échelles.

## **CONCLUSION**

La présente étude a permis d'identifier les déterminants de la rentabilité de la manutention des véhicules à la SOBEMAP. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur deux hypothèses fondamentales que sont :

H1- il y a une relation négative entre la durée d'escale du navire et la rentabilité ;

H2- le rendement du tonnage manipulé par homme influence positivement la rentabilité.

L'analyse multidimensionnelle au moyen de logiciel Eviews7, nous a permis de conclure que sur la trentaine de variables retenues dès le départ, moins d'une dizaine explique la rentabilité de cette activité. Ainsi, la durée d'escale des navires évolue négativement avec la rentabilité.

L'immobilisation du navire engendre une augmentation des différents coûts entrants dans le processus de déchargement des véhicules. L'estimation économétrique a confirmé cette relation négative. Cela traduit le fait qu'un navire a priori rentable peut devenir une perte pour l'entreprise à cause de l'inexécution des travaux dans les délais optimaux. Les résultats soutiennent que notre hypothèse H1 est vérifiée.

Par la suite, les analyses nous ont permis de constater que l'indicateur de performance des équipes mesurées par le rendement du tonnage manipulé par homme évolue positivement avec la rentabilité des opérations de manutention à bord des navires porte véhicules. Ainsi pour un rendement important deux alternatives se présentent. La première vise la réduction de la main d'œuvre engagée lors des opérations. Cette réduction ne doit pas être arbitraire, mais bien au contraire, elle doit être équilibrée en fonction de la quantité de travail à effectuer afin de pallier au ralentissement des opérations par les ouvriers en surplus (oisifs). La seconde alternative vise à traiter les navires ayant un tonnage important en employant une quantité de main d'œuvre stable. Mais, cette alternative est irréaliste comparativement à la première. Les différentes régressions fournies par le logiciel confirment cette relation. Ce qui nous permet de valider notre hypothèse H2.

Par ailleurs, d'autres variables pertinentes telles que : les produits acconage, les produits PTU améliorent également la rentabilité à divers degrés contrairement aux coûts liés à l'utilisation des engins qui la dégradent.

Les diverses recommandations formulées sont allées à l'endroit des autorités de cette entreprise afin d'améliorer la rentabilité de cette activité. Notons que cette étude reste perfectible car, elle comporte sans doute certaines insuffisances. Nous les formulons ici de manière à ce qu'elles soient prises en compte dans les études ultérieures. Il s'agit de :

- La qualité du  $R^2$  (0,76), c'est-à-dire qu'il existe encore des variables qui n'ont pas été prises en compte dans notre étude,

- Prendre en considération la durée des arrêts lors des opérations de manutention des véhicules afin de mieux apprécier les différents rendements (on peut, par exemple calculer les rendements arrêts déduits).

Les limites proviennent de l'indisponibilité des données au cours de notre période d'étude. La tâche a été exaltante et immense mais nous sommes heureux de dégager des pistes de réflexions. A présent que le champ de l'étude est plus ou moins connu, des outils plus adaptés comme la modélisation économétrique, pourra être mise à contribution pour étudier la rentabilité des opérations de manutention sur les navires porte véhicules.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

ABDOU R. (2002), *les déterminants de la dégradation du portefeuille des banques : une approche économétrique et factorielle appliquée au système bancaire nigérien*, noted'information et statistique, étude et recherche.

ADEN S. (2010), *la manutention portuaire au sein du terminal de Doraleh*, université de la littorale côte d'Opale-master 1 management portuaire et maritime, catégorie géographie.

AYIDOKINHOU A. (2006), *étude des déterminants de la rentabilité des opérations demanutention sur navires porte - conteneurs : le cas de la SOBEMAP*, mémoire de master INE.

BENZECRI J. et coll. (1979), *l'analyse des données (tome 2 : l'analyse des correspondances)*, ed. DUNOD, Paris.

BRY A. et ANTOINE P. (mai 2005), *explorer l'explicatif : application à l'analyse biographique*, 59(6), 2004, 909-946 p.

CHAFIK M. (2005), *l'étude des métiers et des compétences du traitement des marchandises à terre : cas de l'ODEP*, thèse professionnelle, master euro arabe spécialisé en management des ressources humaines (2005-2006).

CNUCED (1976), *les indicateurs de rendement des ports*, publication des Nations unis  
1976,n° de vente : F.76. 11. D.7

DAGNELI P. (1975), *analyse statistique à plusieurs variables*, éd. presse agronomique de Gembloux, 125 p.

FASSIO G. et Le MESTRE P. (2009), *réalités organisationnelles ,des places portuaires en France et absence d'une mesure tridimensionnelle (coûts - qualité - délais) de* ,laboratoire d'économie et de management de Nantes Atlantique (LEMA).

GUILLO F. (2008), *conséquences de la réforme portuaire sur les entreprises de manutention*, Université de droit, d'économie et des sciences d'AIX – MARSEILLE, mémoire de master II en droit maritime et des transports 2008/2009.

KOUIKOUI R. (2011), notes de cours d'analyse des données.

MICHEL C. (1978), *choix des variables les plus informationnelles dans un tableau à triple entrée*, revue statistique appliquée, tome 26, n° (1978), 33-44 p.

PORT d'AGADIR (janv. 2001), rapport sur les 500 années d'existence du port d'Agadir.

## Annexes

NullHypothesis: TRI has a unit root

Exogenous: Constant

LagLength: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
AugmentedDickey-Fuller test statistic	-7.708828	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.574446	
5% level	-2.923780	
10% level	-2.599925	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

AugmentedDickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TRI)

Method: Least Squares

Date: 05/29/15 Time: 12:40

Sample (adjusted): 1/08/2009 12/03/2009

Included observations: 48 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TRI(-1)	-1.128593	0.146403	-7.708828	0.0000
C	837.6545	127.1803	6.586353	0.0000
R-squared	0.563675	Meandependent var		-1.125000
Adjusted R-squared	0.554190	S.D. dependent var		683.2453
S.E. of regression	456.1962	Akaike info criterion		15.12450
Sumsquaredresid	9573287.	Schwarz criterion		15.20246
Log likelihood	-360.9879	Hannan-Quinn criter.		15.15396
F-statistic	59.42604	Durbin-Watson stat		1.956992
Prob(F-statistic)	0.000000			

NullHypothesis: KENG1 has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 LagLength: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
AugmentedDickey-Fuller test statistic	-6.862161	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.574446	
5% level	-2.923780	
10% level	-2.599925	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

AugmentedDickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(KENG1)  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/29/15 Time: 12:45  
 Sample (adjusted): 1/08/2009 12/03/2009  
 Included observations: 48 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KENG1(-1)	-1.011244	0.147365	-6.862161	0.0000
C	1816203.	1072910.	1.692782	0.0973

R-squared	0.505851	Meandependent var	27883.33
Adjusted R-squared	0.495108	S.D. dependent var	10147987
S.E. of regression	7210727.	Akaike info criterion	34.46081
Sumsquaredresid	2.39E+15	Schwarz criterion	34.53878
Log likelihood	-825.0595	Hannan-Quinn criter.	34.49028
F-statistic	47.08925	Durbin-Watson stat	2.001529
Prob(F-statistic)	0.000000		

NullHypothesis: KMO1 has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 LagLength: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
AugmentedDickey-Fuller test statistic	-9.093893	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.574446	
5% level	-2.923780	
10% level	-2.599925	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

AugmentedDickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(KMO1)  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/29/15 Time: 12:46  
 Sample (adjusted): 1/08/2009 12/03/2009  
 Included observations: 48 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KMO1(-1)	-1.272277	0.139905	-9.093893	0.0000
C	1987105.	252225.1	7.878302	0.0000
R-squared	0.642577	Meandependent var		19512.44
Adjusted R-squared	0.634806	S.D. dependent var		1486160.
S.E. of regression	898105.2	Akaike info criterion		30.29474
Sumsquaredresid	3.71E+13	Schwarz criterion		30.37270
Log likelihood	-725.0737	Hannan-Quinn criter.		30.32420
F-statistic	82.69889	Durbin-Watson stat		1.895279
Prob(F-statistic)	0.000000			

NullHypothesis: KVEH1 has a unit root

Exogenous: Constant

LagLength: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
AugmentedDickey-Fuller test statistic		-6.954607	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

AugmentedDickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(KVEH1)

Method: Least Squares

Date: 05/29/15 Time: 12:47

Sample (adjusted): 1/08/2009 12/03/2009

Included observations: 48 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KVEH1(-1)	-1.024661	0.147336	-6.954607	0.0000
C	4516.058	927.4817	4.869161	0.0000

R-squared	0.512539	Meandependent var	9.791667
Adjusted R-squared	0.501942	S.D. dependent var	6514.685
S.E. of regression	4597.623	Akaike info criterion	19.74524
Sumsquaredresid	9.72E+08	Schwarz criterion	19.82321
Log likelihood	-471.8858	Hannan-Quinn criter.	19.77470
F-statistic	48.36656	Durbin-Watson stat	2.002794
Prob(F-statistic)	0.000000		

NullHypothesis: NCHT1 has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 LagLength: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
AugmentedDickey-Fuller test statistic	-7.039351	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.574446	
5% level	-2.923780	
10% level	-2.599925	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
 AugmentedDickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(NCHT1)  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/29/15 Time: 12:49  
 Sample (adjusted): 1/08/2009 12/03/2009  
 Included observations: 48 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NCHT1(-1)	-1.083892	0.153976	-7.039351	0.0000
C	2.721825	0.479247	5.679380	0.0000
R-squared	0.518589	Meandependent var		0.125000
Adjusted R-squared	0.508124	S.D. dependent var		3.022082
S.E. of regression	2.119504	Akaike info criterion		4.381015
Sumsquaredresid	206.6456	Schwarz criterion		4.458981
Log likelihood	-103.1444	Hannan-Quinn criter.		4.410479
F-statistic	49.55247	Durbin-Watson stat		1.908196
Prob(F-statistic)	0.000000			

NullHypothesis: PACC1 has a unit root  
 Exogenous: Constant  
 LagLength: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

	t-Statistic	Prob.*
AugmentedDickey-Fuller test statistic	-8.014385	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.574446	
5% level	-2.923780	
10% level	-2.599925	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

AugmentedDickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(PACC1)  
 Method: Least Squares  
 Date: 05/29/15 Time: 12:50  
 Sample (adjusted): 1/08/2009 12/03/2009  
 Included observations: 48 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PACC1(-1)	-1.153360	0.143911	-8.014385	0.0000
C	11905105	1798026.	6.621207	0.0000
R-squared	0.582692	Meandependent var		150187.5
Adjusted R-squared	0.573620	S.D. dependent var		11034626
S.E. of regression	7205364.	Akaike info criterion		34.45932
Sumsquaredresid	2.39E+15	Schwarz criterion		34.53729
Log likelihood	-825.0238	Hannan-Quinn criter.		34.48879
F-statistic	64.23037	Durbin-Watson stat		1.954328
Prob(F-statistic)	0.000000			

NullHypothesis: RTHO1 has a unit root

Exogenous: Constant

LagLength: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
<hr/>			
AugmentedDickey-Fuller test statistic		-8.297903	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.574446	
	5% level	-2.923780	
	10% level	-2.599925	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

AugmentedDickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RTHO1)

Method: Least Squares

Date: 05/29/15 Time: 12:51

Sample (adjusted): 1/08/2009 12/03/2009

Included observations: 48 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RTHO1(-1)	-1.202503	0.144917	-8.297903	0.0000
C	7.599239	1.194829	6.360105	0.0000
<hr/>				
R-squared	0.599496	Meandependent var		-0.041667
Adjusted R-squared	0.590789	S.D. dependent var		8.246104
S.E. of regression	5.274999	Akaike info criterion		6.204608
Sumsquaredresid	1279.978	Schwarz criterion		6.282575
Log likelihood	-146.9106	Hannan-Quinn criter.		6.234072
F-statistic	68.85520	Durbin-Watson stat		2.016591
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 05/29/15 Time: 12:53  
 Sample (adjusted): 1/15/2009 12/03/2009  
 Included observations: 47 after adjustments  
 Trend assumption: No deterministic trend  
 Series: TRI PACC1 NCHT1 KMO1 KENG1 RTHO1 KVEH1 NJQ1  
 Lagsinterval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.680142	178.6812	143.6691	0.0001
Atmost 1 *	0.555173	125.1069	111.7805	0.0054
Atmost 2 *	0.488226	87.03367	83.93712	0.0293
Atmost 3	0.346838	55.54964	60.06141	0.1134
Atmost 4	0.327057	35.53093	40.17493	0.1359
Atmost 5	0.204663	16.91447	24.27596	0.3168
Atmost 6	0.115001	6.151994	12.32090	0.4177
Atmost 7	0.008686	0.410038	4.129906	0.5854

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.680142	53.57426	48.87720	0.0149
Atmost 1	0.555173	38.07327	42.77219	0.1506
Atmost 2	0.488226	31.48403	36.63019	0.1765
Atmost 3	0.346838	20.01871	30.43961	0.5347
Atmost 4	0.327057	18.61646	24.15921	0.2358
Atmost 5	0.204663	10.76247	17.79730	0.4082
Atmost 6	0.115001	5.741956	11.22480	0.3800
Atmost 7	0.008686	0.410038	4.129906	0.5854

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

\* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

\*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Dependent Variable: TRI

Method: Least Squares

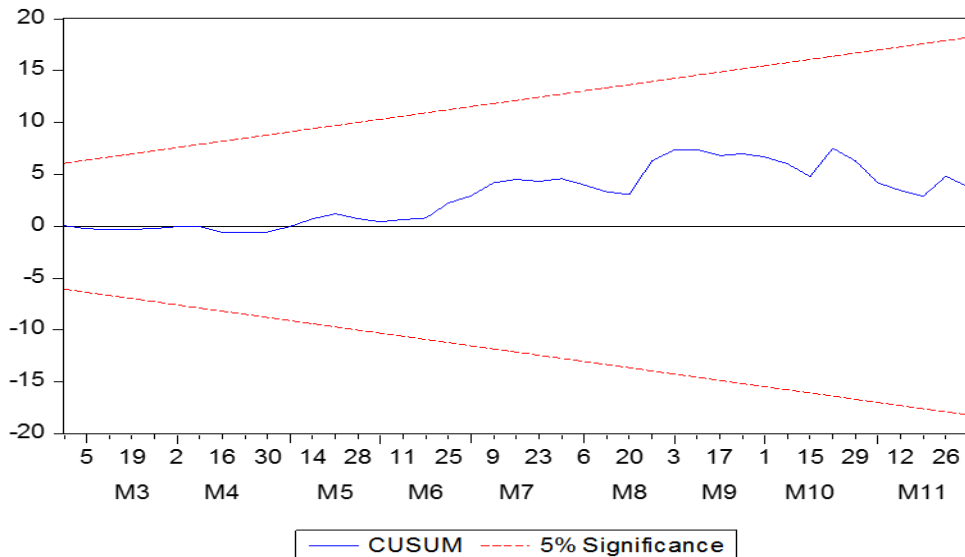
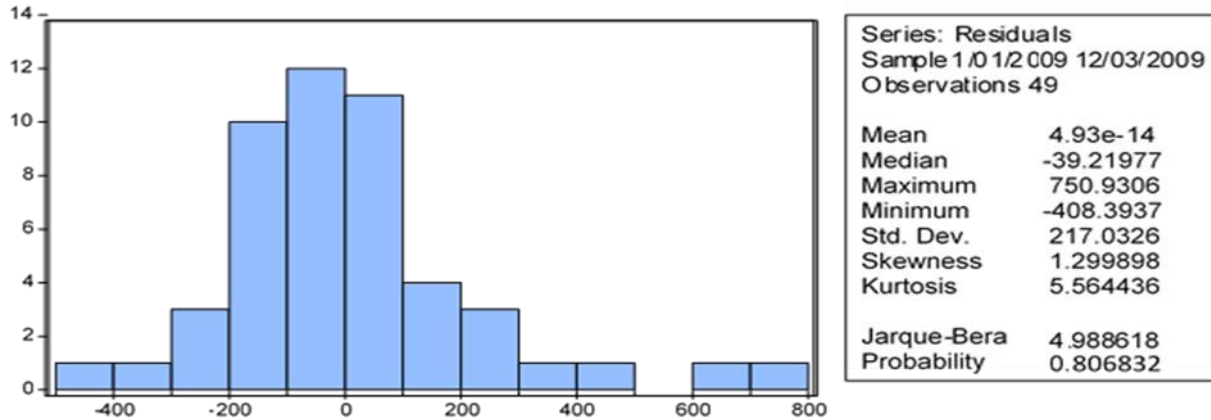
Date: 05/29/15 Time: 16:31

Sample (adjusted): 1/01/2009 12/03/2009

Included observations: 49 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	901.9420	122.4066	7.368408	0.0000
PACC1	4.71E-05	6.47E-06	7.272930	0.0000
NCHT1	0.701775	19.37465	0.036221	0.9713
KMO1	-0.000210	5.48E-05	-3.840249	0.0004
KENG1	1.54E-05	7.49E-06	2.055101	0.0463
RTHO1	24.02073	8.357230	2.874245	0.0064
KVEH1	-0.059145	0.014136	-4.184047	0.0001
NJQ1	-103.5673	46.37212	-2.233397	0.0310

R-squared	0.768618	Meandependent var	738.0816
Adjusted R-squared	0.729114	S.D. dependent var	451.1908
S.E. of regression	234.8300	Akaike info criterion	13.90388
Sumsquaredresid	2260951.	Schwarz criterion	14.21275
Log likelihood	-332.6451	Hannan-Quinn criter.	14.02107
F-statistic	19.45660	Durbin-Watson stat	1.934566
Prob(F-statistic)	0.000000		



NullHypothesis: (RESID) has a unit root  
 Exogenous: None  
 LagLength: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

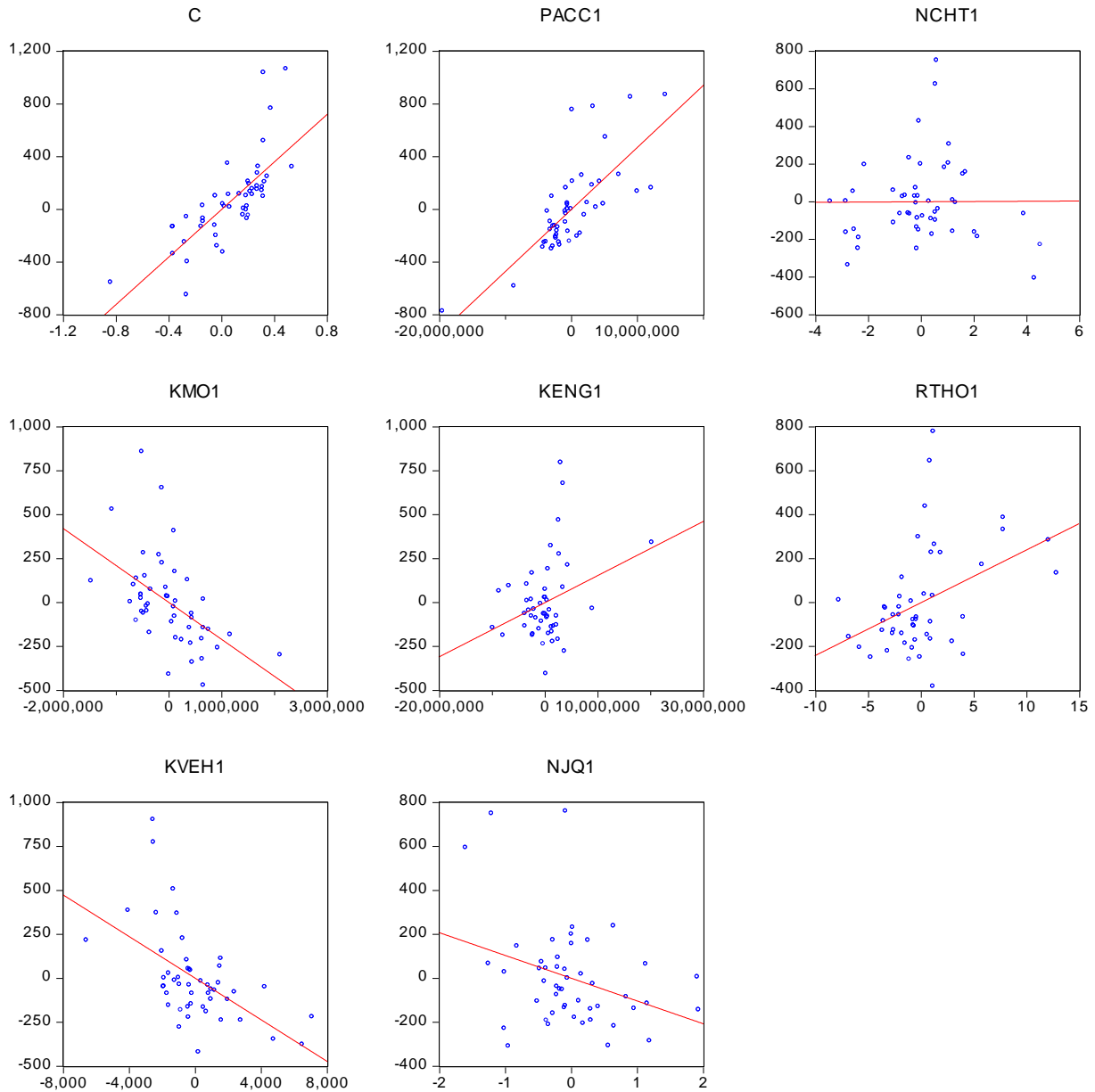
	t-Statistic	Prob.*
AugmentedDickey-Fuller test statistic	-6.653023	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.614029	
5% level	-1.947816	
10% level	-1.612492	

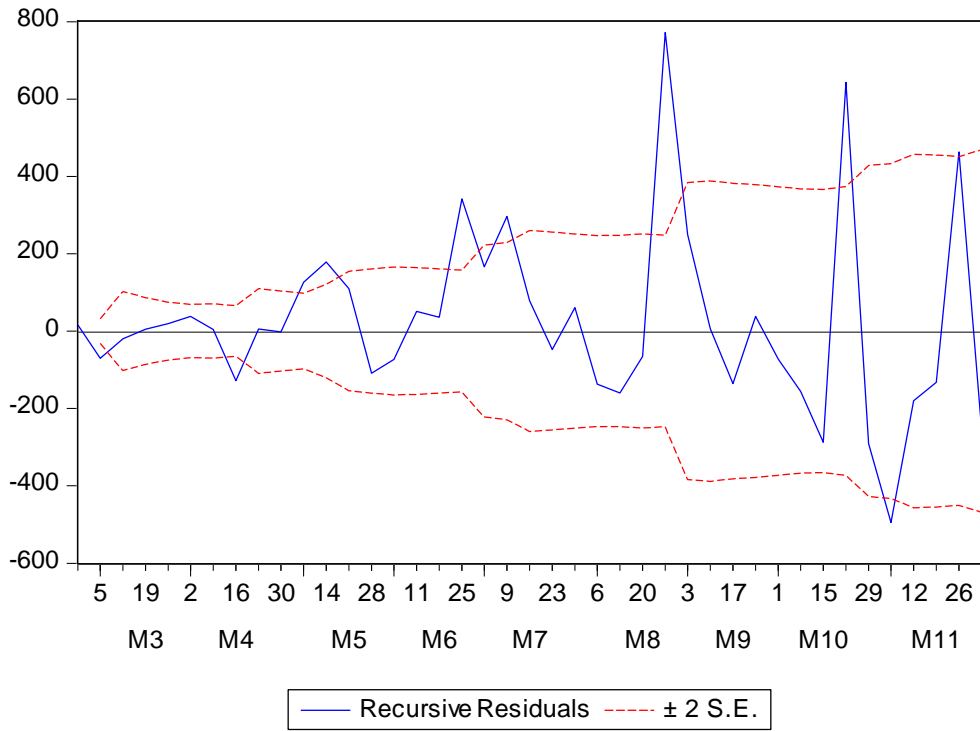
\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

AugmentedDickey-Fuller Test Equation  
Dependent Variable: D((RESID))  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/15 Time: 12:47  
Sample (adjusted): 1/08/2009 12/03/2009  
Included observations: 48 afteradjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID(-1)	-0.980395	0.147361	-6.653023	0.0000
R-squared	0.484951	Meandependent var		-3.028021
Adjusted R-squared	0.484951	S.D. dependent var		305.0468
S.E. of regression	218.9226	Akaike info criterion		13.63593
Sumsquaredresid	2252574.	Schwarz criterion		13.67491
Log likelihood	-326.2622	Hannan-Quinn criter.		13.65066
Durbin-Watson stat	1.970268			

TRI vs Variables (Partialled on Regressors)





## TABLE DES MATIERES

Page de garde .....	i
Avertissement .....	ii
Dédicace .....	iii
Remerciement .....	v
Résumé de l'étude .....	vi
Sigle et abréviation .....	vii
Sommaire .....	viii
Listes des tableaux et des graphiques.....	ix
Introduction .....	1
<b>CHAPITRE I : ASPECT THEORIQUE ET METHODOLOGIE DE RECHERCHE .....</b>	<b>2</b>
<b>Section I : Aspect théorique .....</b>	<b>2</b>
<b>Paragraphe 1 : Problématique et intérêt de l'étude .....</b>	<b>2</b>
Paragraphe 2 : objectif et hypothèse de l'étude .....	3
A- Objectif .....	3
B- Hypothèse .....	4
<b>Section II : Revue de littérature .....</b>	<b>4</b>
<b>Paragraphe 1 : Revue de littérature.....</b>	<b>4</b>
A- Analyse et mesure de la rentabilité .....	4
B- Déterminant de rentabilité de la manutention des véhicules.....	5
<b>Paragraphe 2 : Approche méthodologique et choix des variables .....</b>	<b>10</b>
A- Méthodologie de l'étude .....	10
B- Choix des variables .....	15
<b>CHAPITRE II : ANALYSE EMPIRIQUE DES DETERMINANTS ET RECOMMANDATION DE POLITIQUE.....</b>	<b>19</b>
<b>Section I : Présentation de la structure du Stage .....</b>	<b>19</b>
<b>Paragraphe 1 : Histoire et activité de la SOBEMAP .....</b>	<b>19</b>

A- Histoire de la SOBEMAP .....	19
B- Activités de la SOBEMAP .....	20
<b>Paragraphe 2</b> : Organisation administrative de la SOBEMAP .....	21
A- Conseil d'administration .....	21
B- direction générale .....	21
C- La direction des affaires administratif et social .....	22
D- La direction de la ressource humaine s.....	22
E- Direction commercial .....	22
F- Direction d'exploitation .....	23
G- La direction des études et du contentieux .....	23
H- La direction de consignation et du transit.....	23
I- La direction de contrôle et de la qualité .....	23
J- La direction financière .....	24
<b>Section 2</b> : Méthode de traitement de données, présentation et interprétation des résultats.....	24
<b>Paragraphe 1</b> : Méthode de traitement des données .....	24
A- Méthode d'estimation du modèle .....	24
<b>Paragraphe 2</b> : présentation et interprétation des résultats .....	26
A- Présentation et analyse descriptive des variables de l'étude .....	26
B- Présentation des résultats .....	29
C- Analyse et interprétation des résultats .....	33
RECOMMANDATION DE POLITIQUE .....	35
CONCLUSION .....	37
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	i
ANNEXE .....	ii