

Université Abderrahmane Mira - Bejaia  
Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et Sciences de Gestion  
Département des Sciences Commerciales

# Mémoire

Pour l'obtention d'un master en Sciences Commerciales,  
Option : Finance et Commerce International

## Thème:

**L'impact du contingentement du ciment sur la  
production locale**

**« Cas : Entreprise GICA »**

Elaboré par :

*M AIDLI Yazid*

*M BENHADDAD Takfarinas*

Encadré par :

*M<sup>me</sup> MOKNACHE. M*

Membre de jury :

*Président : ZEGAGH. A*

*Examineur : AIT ABDELLEAH. M*

Année universitaire 2018-2019

# *Remerciements*

*Je tiens à remercier Dieu le tout puissant de nous avoir donné la force et la patience pour mener ce travail à terme.*

*Nous souhaiterions, également, exprimer notre gratitude à notre professeur Dr TOUATI Karima, pour tout le temps qu'elle a bien voulu consacré pour nous, et pour tous les conseils qu'elle nous a prodigués.*

*Nous tenons à remercier nos parents pour leur sacrifice, leur bienveillance et leur encouragement tout au long de nos études.*

*Sans oublier de remercier mes sœurs Sabiha et Hanane pour leur soutien et orientations.*

*Enfin, nous remercions toute personne qui nous a aidé dans l'élaboration de ce mémoire de près ou de loin.*

*Takfarines et Yazid*

# *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A mes deux étoiles, mes très chers parents, qui sont les premières personnes qui ont cru en moi, qui m'ont encouragé et soutenu le long de mon chemin, et qui l'ont éclairé, que dieu les garde.*

*A mes très chères sœurs : HOURIA et son époux Nacer ; Fouzia et son époux Hamza, Sabiha qui a été toujours à mes côtés durant mes études et son fiancé Hmanou, et à ma chère sœur Hanane qui m'encourage et me soutien.*

*A mon très cher petit ange Saif Eddine mon neveu.*

*A toute ma famille : cousins, cousines, tantes et oncles.*

*A mon binôme Takfarines et mes adorables amis*

*A toutes personnes qui m'a soutenue de près ou de loin.*

*A toute la promotion 2019 Master 2 « FCI ».*

**YAZID**

# *Dédicace*

*Je dédie ce modeste travail :*

*A mes chers parents, qui ont sacrifié leur vie entière pour construire la mienne. Aujourd'hui, Je saisis cette occasion pour les remercier profondément.*

*A ma très chère Marie Saloua, qui se sacrifie pour moi pour m'offrir un climat idéal pour travailler, et pour son soutien, ainsi pour sa copine Nona.*

*A mes très chers frères, leurs épouses et leurs enfants chacun à son nom.*

*A mon binôme Yazid.*

*A tous mes amis,*

*A toute personne très chère à moi.*

*Takfarinas*

## Liste des abréviations

- ) **ACC** : Algérienne Compagnie du Ciment
- ) **ADF** : Dickey-Fuller augmenté
- ) **AIC** : Cirière d'AKAIKE
- ) **BEI** : Banque Européenne d'Investissement
- ) **BISKRIA** : Groupe LAMOURI
- ) **BMC** : Bâtiment et Matériaux de Construction
- ) **BTP** : Bâtiment et Travaux Public
- ) **CAT** : Ciment Artificiels Tunisiens
- ) **CEM** : Ciment Résistan aux Sulfats
- ) **CILAS** : Ciment Lafarage Souakria
- ) **CNES** : Conseil National Economique et Social
- ) **CPA** : Ciment Portland Pur
- ) **CPJ** : Ciment Portland Compose
- ) **CRS** : Ciment résistant aux Sulfates.
- ) **DA** : Dinard Algérien
- ) **DAP S** : Droit Additionnel Provisoire de Sauvegarder
- ) **DD** : Droit de Douane
- ) **DF**: Dickey-Fuller
- ) **DG**: Directeur General
- ) **DS**: Différence Stationary.
- ) **DW**: Durbi Watson DFS Dicky Fuller Simple
- ) **ECDE**: Entreprise des Ciments & Dérivés d'Ech-Chelif
- ) **ERCC**: Entreprise des Ciments & Dérivés du Centre
- ) **ERCE** : Entreprise des Ciments & Dérivés de l'Est
- ) **ERCO** : Entreprise des Ciments & Dérivés de l'Ouest
- ) **ETI**: Enterprise de Taille Intermediaries
- ) **EUR**: Union Ereupéenne
- ) **FEI**: Fonds Européen d'Investissement
- ) **FMI** : Fond Monétaire International

- J **GICA** : Groupe Industriel des Ciments d'Algérie
- J **HOS** : HECHSHER OHLINE et SAMUELSON
- J **IDE** : Investissement Direct Etrangère
- J **IFD** : Institution Financière du Développement
- J **LM** : Liquidity preference and Money supply
- J **M** : Importations
- J **MCO**: Moindre Carré Ordinaire.
- J **Mt** : Million de tonne
- J **OMC** : Organisation Mondiale du Commerce
- J **ONS**: Office National des Statistiques
- J **PAC** : Politique Agricole Commune
- J **PAS** : Programme d'Ajustement Structurale
- J **PIB**: Produit Interieur Brute
- J **PME** : Petite Moyenne Entreprise
- J **PN** : Production National
- J **SBS** : Schwarz Bayesian Critère
- J **SCMI** : Société des Ciments de la Mitidja
- J **SCR** : Somme des Carrées des Résidus
- J **SCS** : Société des Ciments Sigus
- J **SFI** : Société Financière Internationale
- J **SGP** : Société de Gestion des Participations
- J **SNMC** : Société Nationale des Matériaux de Construction
- J **SPA** : Société Par Action
- J **TCH** : Taux de Change
- J **TO** : Taux d'Ouverture
- J **TS** : Trend Stationary
- J **TSA** : Tous Sur l'Algérie
- J **UE** : Unité Européenne
- J **USA** : United State Américain
- J **USD** : Unité de Dollars Américains
- J **USGS** : Institut d'étude géologique des Etats Unis

- ) **VAR** : Vecteur Auto Régressif
- ) **VECM** : Modèle Vectoriel à Correction d'Erreur
- ) **X** : Exportation

# Sommaire

<b>Introduction générale</b> .....	1
<b>Chapitre I : Les fondements théoriques du commerce international</b> .....	3
<b>Section 01 : Les théories du libre échange.</b> .....	3
<b>Section 02 : Les théories protectionnistes du commerce international.</b> .....	10
<b>Section 03 : L'impact de l'ouverture commerciale sur la croissance économique.</b> .....	15
<b>Chapitre II : Le marché mondial du ciment.</b> .....	21
<b>Section 01 : Généralité sur le ciment.</b> .....	21
<b>Section 02 : Le ciment un secteur boosteur de la croissance économique.</b> .....	26
<b>Section 03 : L'industrie du ciment dans le monde.</b> .....	29
<b>Chapitre III: Le marché du ciment en Algérie.</b> .....	41
<b>Section 01 : L'industrie du ciment en Algérie.</b> .....	41
<b>Section 02 : Les mesures juridiques du commerce extérieur du ciment.</b> .....	51
<b>Section 03 : Le point économique du marché du ciment en Algérie.</b> .....	53
<b>Chapitre IV: Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA».</b> .....	56
<b>Section 01 : Présentation et analyse graphique des séries de données.</b> .....	56
<b>Section 02 : Analyse uni variée des variables du modèle.</b> .....	62
<b>Section 03 : Analyse multi -variée des séries de données.</b> .....	68
<b>Conclusion générale.</b> .....	82

# INTRODUCTION GENERALE

### Introduction générale

L'impact de la politique d'ouverture sur la croissance économique a fait l'objet de nombreux travaux théoriques, qui s'opposent à la thèse du libre-échange, ils proposent des modèles fondés sur l'apprentissage par la pratique. Ils montrent que cette ouverture commerciale dans certains pays a un impact négatif sur leur croissance économique et préconisent une politique protectionniste. Les études théoriques n'ayant pas réussi à trancher si l'ouverture commerciale contribue ou non à la croissance économique, les différents travaux empiriques sur le sujet ont en revanche aboutis à des résultats similaires, ou l'effet de l'ouverture est généralement favorable à la croissance, mais leur robustesse est remise en cause. Ils se heurtent à plusieurs limites économiques, dont la pertinence de choix de l'indicateur de l'ouverture. Au niveau empirique, les différents travaux de recherche confirme l'existence d'un lien positif de l'ouverture sur la croissance à travers les IDE.

L'industrie du ciment constitue l'un des premiers secteurs d'activité au monde. Il dispose une valeur incontournable dans différents domaines, particulièrement dans le domaine de bâtiment et de la construction des infrastructures de base. La filière ciment joue un rôle primordial dans le développement économique, notamment la réduction de la pauvreté dans les pays émergents, et la création d'emploi. En effet, la production mondiale de ciment augmente régulièrement, grâce à la croissance de la production dans les pays émergents. Elle est dominée par certains groupes internationaux occidentaux dont on nomme : Le Suisse Holcime, Le Français Lafarge, L'Irlandais CRH, l'Allemand Heidelberg Cement, Le mexicain Cemex et l'Italien Italcementi.

En Algérie, l'industrie du ciment a connu une évolution considérable. Ce développement est du à la politique menée par le gouvernement, afin de réduire la facture d'importation, et de répondre à la demande nationale en nette croissance.

Actuellement, l'Algérie produit environ 18 millions de tonnes de ciment par an, dont 11.5 millions de tonnes (70%) sont assurés par le Groupe Public GICA qui représente le premier producteur de ciment en Algérie, à travers ces 14 cimenteries, ainsi que les entreprises de ciment privées nationales et internationales comme Lafarge. Les cimenteries installent généralement leurs unités de production à proximité d'importantes réserves de calcaires et d'argiles, offrant un accès aisé à une source d'énergie fiable, et encourager la compétitivité.

L'objectif de notre étude est de vérifier l'existence de l'impact de la politique commerciale sur la production locale de ciment, en Algérie, à travers une étude économétrique, basée sur le modèle VAR et VECM, en utilisant des données annuelles allant de 1985 à 2019. Pour mener à terme cet objectif, comprendre ces deux phénomènes et vérifier l'existence d'une relation à court ou à terme entre eux dans notre étude, nous allons poser la question suivante :

Quelle est l'impact du contingentement du ciment sur la production locale?

Comment fonctionne le marché du ciment au niveau mondial et au niveau local ?

Est-ce que l'augmentation faramineuse de la production du ciment, en Algérie, depuis 2015 est due à la politique du contingentement du ciment ?

Pour y répondre, nous proposons de vérifier les hypothèses suivantes :

L'impact de la politique commerciale a un effet positif sur la production locale du ciment en Algérie.

L'évolution de la production locale et l'industrialisation du ciment en Algérie répond à la demande nationale, voire internationale en exportant ce produit.

Pour mener à bien ce travail, nous avons suivi une méthodologie qui se base sur deux approches, à travers une approche théorique basée sur la recherche d'ouvrages, d'articles et de thèses traitants l'impact de l'ouverture sur la croissance économique ainsi que la littérature autour du marché du ciment mondial et local, ensuite, à travers une approche pratique, avec l'utilisation d'un modèle économétrique, nous avons essayé d'évaluer l'impact de la réduction des volumes d'importation sur la production du ciment, en Algérie.

Nous avons structuré notre mémoire de recherche de la manière suivante, la partie théorique comporte trois chapitres : la première porte sur les fondements théoriques du commerce international, le deuxième chapitre porte sur le marché mondial du ciment, et le dernier chapitre de cette partie porte sur le marché du ciment en Algérie. Ensuite, pour la partie pratique, nous avons consacré un chapitre pour l'étude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA ». Enfin, nous avons clôturé notre travail de recherche par une conclusion générale.

# CHAPITRE I

## Les fondements théoriques du commerce international

## Introduction

La politique commerciale s'oppose par nature au processus d'ouverture, elle en constitue un frein plus ou moins puissant, car le protectionnisme est une notion graduelle, le libre-échange en constitue un cas limite, celui d'un degré zéro de protection. Alors que la thèse du libre voue l'avantage que peut tirer une nation d'une ouverture commerciale, le protectionnisme, constitue un moyen conjoncturel qui détermine la politique commerciale la plus favorable aux intérêts nationaux compte tenu des structures internes de l'économie et des rapports des forces internationales.

L'impact de la politique d'ouverture, sur la croissance économique, a fait l'objet de nombreux travaux théoriques qui s'opposent à la thèse du libre échange, ils proposent des modèles fondés sur l'apprentissage par la pratique. Ils montrent que cette ouverture commerciale dans ces pays a un impact négatif sur leur croissance économique et préconisent une politique protectionniste.

Dans ce chapitre nous allons essayer de synthétiser l'approche du libre échange et l'approche protectionniste afin de comprendre l'enjeu des échanges extérieurs dans l'économie nationale. Pour cela, la première section sera consacrée aux théories de libre échange, à travers les théories classiques et les théories modernes qui datent du 20<sup>e</sup> s, ensuite la deuxième section traitera les théories protectionnistes du commerce international, enfin, dans la dernière section, nous allons essayer d'exposer quelques études empiriques qui ont travaillé sur l'impact de l'ouverture commerciale sur la croissance économique.

## Section 01: Les théories du libre échange

Le libre échange est une doctrine économique prônant la libre circulation des biens et des services entre les pays. Cette théorie s'applique au niveau international, le principe libéral selon lequel il convient de (laisser faire) le marché et donc de supprimer les entraves, c'est-à-dire les interventions extérieures comme la fixation de quotas et de droits de douane par l'Etat afin d'aboutir à une meilleure circulation des échanges possible, dans cette perspective, l'échange serait mutuellement avantageux. Ce ne serait pas un jeu à somme nulle.

Le développement de la Grande Bretagne aux 18<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup> siècles a conduit très tôt ce pays à souhaiter l'ouverture commerciale de ses frontières. Par conséquent, les premiers

# Chapitre I : les fondements théoriques du commerce international

---

théoriciens du “libre échange” sont anglais. Il s’agit principalement d’Adam SMITH et David RICARDO. Ces doctrines seront précisées ultérieurement, mais elles restent encore aujourd’hui la référence en matière d’échange international (les théories récentes sont bâties par rapport aux théories de SMITH et RICARDO).

## 1-1 Les théories traditionnelles du commerce international

Ces théories considèrent que les nations se spécialisent dans les productions pour lesquelles les coûts sont les plus bas. La division internationale du travail qui résulte permet de parvenir à une situation optimale.

### 1-1-1 : La théorie des avantages absolus (A. Smith)

La première théorisation du commerce international est due à Adam Smith qui montre à partir des années (1723-1790), qu’un pays ne doit pas hésiter à acheter à l’extérieur ce que les producteurs étrangers peuvent produire à meilleur compte que les producteurs nationaux. Le pays qui vend certain produit moins cher que tous les autres pays possède ainsi un avantage absolu par ce produit. SMITH indiquait alors qu’un pays devait se spécialiser dans la production de biens pour lesquels il possédait cet avantage absolu et acheter tous les autres biens, il a expliqué que le commerce extérieur est lié à l’excédant d’une nation et donc signe d’une grande richesse « donnez-moi ce dont j’ai besoin, et vous aurez de moi ce dont vous avez besoin vous-même »<sup>1</sup>. Cette analyse présentait cependant l’inconvénient d’exclure de l’échange international les nations qui ne disposaient d’aucun avantage absolu. C’est un autre économiste Anglais, DAVID RICARDO, qui a démontré, au début du XIX<sup>ème</sup> siècle, que même si un pays était moins bien placé que les autres pour tous les biens, il devait (intérêt) se spécialiser dans la production pour la quelle son désavantage était le moins grand, C’est la théorie de l’avantage comparatif.

### 1-1-2 : La théorie des avantages comparatifs (D. RICARDO)

Un autre économiste anglais David Ricardo (1772-1823) complète la théorie d’Adam Smith. Il a développé la théorie des avantages comparatifs<sup>2</sup> pour compenser les failles de celle-ci. Contrairement à la première théorie, celle-ci indique que tout pays a intérêt à l’échange international même les moins productifs, et même en l’absence d’avantage absolu, un pays a quand même intérêt à échanger en se spécialisant en fonction de ses avantages

---

<sup>1</sup> Adam Smith, « recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations », édition Gallimard, 1976, p.48.

<sup>2</sup> Stéphane BECUWE, « commerce international et politiques commerciales », Arman colin, (2006), page 20.

comparatifs, « le commerce entre deux pays peut être bénéfique pour les deux pays si chaque pays exporte les biens pour les quels il possède un avantage comparatif».<sup>3</sup>

Deux pays doivent donc se spécialiser, (dans un cadre d'un commerce interbranche : produit provient de branche différents), développé et allouer leurs ressources dans les secteurs ou ils sont relativement meilleurs, dans laquelle ils détiennent un avantage comparatif différents, avec des techniques de production différents, c'est-à-dire que le prix relatif national est sachez lui (le pays) le plus faible, ce dans le but de commencer entre eux. Ces prix dépendent les conditions de production d'un pays à un autre. Ricardo prône le libre échange et incite le démantèlement des protections au commerce, il stipule que cette situation favorise les échanges entre les nations.

### **1-1-3 : La théorie des dotations de facteurs (théorème de HOS)**

La théorie des coûts comparatifs a été approfondie au XXème siècle par les économistes HECHSHER OHLIN et SAMUELSON qui ont cherché à expliquer les différences de coûts comparatifs entre les pays. Selon eux, chaque pays doit se spécialiser dans la production utilisant les facteurs de production (travail, capital, terre) dont il dispose en abondance et importer des biens produits avec des facteurs qu'il possède en moindre quantité.

HECKSHER OHLIN, SAMUELSON se demandent d'où viennent les avantages comparatifs. Selon HOS, une économie se spécialisera et donc exportera dans les produits incorporant une forte quantité des facteurs de production qu'elle détient relativement en abondance et inversement, importera les produits incorporant une forte quantité de facteurs de production dans elle est relativement peu dotée, c'est la théorie de spécialisation en fonction de la dotation factorielle. Selon cette théorie le libre échange des produits a un effet identique à celui d'une parfaite mobilité internationale des facteurs de production. Mais la théorie traditionnelle de RICARDO a été souvent critiquée pour les échanges actuels. Ainsi, le développement des échanges intra firmes (entre filiales, entre filiales et maison-mère) montre qu'une partie des échanges, en échappant aux règles du marché, ne peuvent s'expliquer par la théorie des avantages comparés. Mais surtout l'accroissement des échanges de produits similaires entre les pays qui remet en question l'analyse traditionnelle. Le développement du commerce intra-branche entre pays voisins ne peut s'expliquer ni par des productivités du

---

<sup>3</sup> Paul R.KAUGAMAN, Maurice OBSTELD, « économie internationale », 4ème édition de Boeck , 2003, p.15

## Chapitre I : les fondements théoriques du commerce international

---

travail différentes (optique de RICARDO) ni par des dotations en facteurs de production inégales (optique H.O.S).

Certains économistes ont alors mis en avant les conditions relatives à la demande pour expliquer l'échange. Les consommateurs souhaitent acheter des produits semblables mais non identiques se différenciant par leurs caractéristiques. La différenciation des produits est aussi une préoccupation des entreprises qui cherchent ainsi à retrouver un certain pouvoir de monopole (concurrence monopolistique).

### 1-2 : Les nouvelles théories du commerce international

Dans les années 80, l'approche jusqu'alors dominante est supplantée par « une nouvelle théorie du commerce international » dont l'initiateur le plus connu est Paul Krugman. La nouveauté est au demeurant très relative, dans la mesure où cette « nouvelle théorie » prolonge en réalité des travaux plus anciens qui avaient aussi pour objectif d'expliquer les caractéristiques du commerce international contemporain :

- ❖ Le commerce international se développe le plus entre des nations de niveau de développement comparable, aux dotations factorielles identiques (l'Allemagne est le premier partenaire économique de la France).
- ❖ Les échanges interbranches occupent une part significative dans le commerce mondial.
- ❖ La théorie traditionnelle ne laisse aucune place aux firmes multinationales et au commerce intra firme, puisque selon elle ce sont les nations et elles seules qui échangent. Alors que dans la réalité, les échanges entre des filiales de FMN implantées dans les différents pays, qui échappent aux « logiques du marché », représentent plus du tiers du commerce mondial de marchandises

Les nouvelles théories se présentent donc comme concurrentes de la théorie traditionnelle et prétendent expliquer ces faits, en utilisant de nouveaux outils. Alors que la théorie HOS par exemple s'inscrit dans le cadre de la concurrence pure et parfaite, les nouvelles théories privilégient la concurrence imparfaite. Les références aux rendements croissants et à la différenciation du produit deviennent alors une évidence pour les nouvelles théories.

## 1-2-1 : Les échanges internationaux et rendements croissants

La théorie traditionnelle pose l'hypothèse de rendements constants. La spécialisation internationale n'est déterminée que par des différences figées de coûts de production (l'avantage comparatif), expliquées entre autres par des dotations naturelles de facteurs de production. Dans cette théorie, la taille des nations n'a aucun impact sur la spécialisation internationale.

### ➤ Les différents cas de rendements d'échelle croissants.

Alfred Marshall (1879) a été le premier à introduire la distinction fondamentale entre les économies d'échelle internes et externes à la firme.<sup>4</sup>

#### ❖ Les économies d'échelles internes

C'est l'augmentation de la taille de l'entreprise, et elle seule qui conduit à ces économies d'échelle, qui peuvent provenir d'économies réalisées sur l'organisation interne de la firme ou encore de l'existence de coûts fixes (La fonction de production présente des rendements d'échelle croissants si  $f(K, L) > f(K, L)$  avec  $> 1$ , dans ce cas la production d'une grande firme est supérieure à la somme des productions d'entreprises plus petites).

#### ❖ Les économies d'échelles externes.

Il existe des économies d'échelle externes lorsque l'efficacité d'une firme quelconque est influencée positivement par la taille du secteur ou du pays. Lorsque de telles économies existent, toutes les entreprises du secteur, alors qu'elles gardent la même taille, voient leurs coûts de production diminuer suite à une augmentation de la production globale.

Le coût unitaire de production dépend alors de la taille du secteur, mais pas de celle de la firme spécifiquement. C'est le cas par exemple, lorsque les industries sont concentrées dans un lieu donné (cf. Silicon Valley), ce qui leur permet de bénéficier d'infrastructures plus développées, d'une offre de services plus appropriée ou encore d'une offre de travail spécialisée plus compétente et plus productive ainsi que de « retombées en connaissances » plus importantes (diffusion du savoir et amélioration des connaissances par l'imitation ou la collaboration).

---

<sup>4</sup> Milan VUJISIC, « les nouvelles théories du commerce international », économie de gestion, 3<sup>ème</sup> édition, 2003, page 01.

### **1-2-2 : Les rendements croissants : une explication « endogène » de la spécialisation internationale.**

Les économies d'échelle peuvent justifier la spécialisation internationale. Si l'on prend deux pays semblables en tous points : même niveau technique, même dotation en facteurs, même taille et les consommateurs y ont les mêmes goûts variés...Et si l'on prend deux biens fabriqués dans les mêmes conditions mais avec des rendements croissants dans les deux pays. On montre que malgré la similitude des coûts comparatifs qui ne justifierait aucun échange entre les deux pays, chaque pays peut trouver avantage à la spécialisation et au commerce international pour obtenir plus de biens qu'en autarcie.

Le commerce international permet à chaque pays de produire plus efficacement un registre limité de biens sans sacrifier la variété des biens consommés. En effet, l'augmentation de la production dans l'un des biens génère des gains de productivité, grâce aux économies d'échelle, et donc un avantage comparatif.

Mais celui-ci ne résulte pas de différences initiales entre les deux pays puisque par hypothèse ils étaient parfaitement semblables ; en revanche, cet avantage comparatif trouve son origine dans la spécialisation elle-même, recherchée pour bénéficier de rendements croissants. C'est pourquoi on qualifie cette explication de « théorie endogène » de l'échange international car c'est la spécialisation et l'échange international qui créent l'avantage comparatif issu du phénomène d'économies d'échelle.<sup>5</sup>

### **1-2-3 : Les économies d'échelles externes et les échanges internationaux**

Lorsque l'efficacité d'une firme quelconque est influencée positivement par la taille du secteur ou du pays. Lorsque de telles économies existent, toutes les entreprises du secteur, alors qu'elles gardent la même taille, voient leur coût unitaire de production diminuer suite à une augmentation de la production globale. Le coût unitaire de production dépend alors de la taille du secteur, mais pas de celle de la firme spécifiquement. C'est le cas par exemple, lorsque les industries sont concentrées dans un lieu donné (Silicon Valley), ce qui leur permet de bénéficier d'infrastructures plus développées, d'une offre de services plus appropriée ou encore d'une offre de travail spécialisée plus compétente et plus productive ainsi que

---

<sup>5</sup> Milan VUJISIC, « les nouvelles théories du commerce international », économie de gestion, 3<sup>ème</sup> édition, 2003, page 5.

« retombées en connaissances » plus importantes (diffusion du savoir et amélioration des connaissances par l'imitation ou la collaboration).

### **1-2-4 : Les économies d'échelle internes et les échanges internationaux.**

Lorsqu'il existe des économies d'échelle internes aux firmes les marchés deviennent oligopolistiques, voire monopolistiques. Le nombre de firme dépend, pour une fonction de demande donnée, de la fonction de coût. Si celle-ci présente des économies d'échelle interne pour l'ensemble des quantités demandées, le marché est un monopole. Sur un marché contestable (il n'y a pas de barrières à l'entrée et à la sortie des marchés, c'est-à-dire qu'il n'existe pas de coûts irrécupérables, les capitaux investis doivent pouvoir être redéployés dans une autre activité sans que cela implique des pertes) les firmes installées fixent leur prix à un niveau égal à leur coût moyen. En effet, si le prix est établi à un niveau supérieur, l'entrée de concurrents potentiels aura lieu, parce qu'elle est profitable, et le prix sera ramené au coût moyen.

### **1-2-5 : Marchés oligopolistique et différenciation des produits**

Sur ces marchés oligopolistiques, les firmes cherchent à différencier leurs produits pour bénéficier d'une situation de monopole. De la sorte, des produits de variétés différentes peuvent être proposés aux consommateurs et font l'objet d'échanges intra branches. « Il faut attendre les nouvelles théories du commerce international pour que la différenciation des produits soit vraiment retenue dans l'analyse des échanges internationaux en dépit de la parution antérieure de travaux rigoureux mais non formalisés, comme ceux de Bernard Lassudrie-Duchene »

La différenciation peut porter sur la qualité du produit (voiture les plus puissante, plus rapide, plus économe en carburant...), elle est dite vertical elle peut également concerner la variété des caractéristiques d'un produit à qualité identique (emballage, couleur, proximité...), elle sera dit horizontale.

Pour expliquer les échanges de biens similaires différenciés, Krugman recourt à un modèle de différenciation des produits qui exclut par définition la concurrence parfaite. Son modèle s'appuie sur une situation de concurrence monopolistique.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Allou farida, Allouti Radhia, « la politique commerciale de l'Algérie : cas du partenariat Algérie-UE », mémoire Master II à l'université de bejaia, 2013, page 08.

## 1-2-6 : La stratégie des firmes multinationales

L'influence des firmes multinationales est absente des analyses traditionnelles du commerce international. Or, le développement des firmes multinationales a un impact important sur les échanges internationaux en générant des flux déterminés par les stratégies mises en œuvre : lorsqu'il s'agit d'assurer une présence sur les marchés étrangers, l'implantation d'une firme aura pour effet de réduire les flux d'échange internationaux initiaux. Aussi ; aujourd'hui, les échanges entre les filiales de groupes multinationaux représente plus du tiers du commerce mondial. Les raisons sont multiples : taux d'imposition différents selon les pays, spécialisation des filiales, coût de la main d'œuvre ...).

Les théories du libre-échange reposent sur l'idée que l'échange est bénéfique à toutes les économies nationale, que chaque pays a intérêt à se spécialiser dans un type de production. Pour cela, il ne doit pas y avoir l'obstacle à la libre-circulations des marchandises.

## Section 02 : Les théories protectionnistes du commerce international

Le protectionnisme est une politique économique interventionniste menée par un État ou un groupe d'États, consistant à protéger ses producteurs contre la concurrence des producteurs étrangers. Les buts peuvent être le maintien de l'emploi dans certains secteurs d'activité, la diminution du déficit commercial, ou la défense du niveau de vie. Les mesures protectionnistes consistent essentiellement à freiner les importations (barrières douanières, normes contraignantes, freins administratifs...), encourager les exportations (subventions diverses, incitations fiscales, dévaluation, dumping comme le « protectionnisme offensif »), privilégier les entreprises nationales dans les appels d'offres de marchés publics, ou empêcher les investisseurs étrangers de prendre le contrôle d'entreprises nationales.

Le protectionnisme est à la fois une doctrine et une politique économique. Il vise à favoriser la production nationale et à décourager la concurrence étrangère. Malgré les avantages généralement reconnus au libre-échange. Le protectionnisme reste une pratique courante, particulièrement, dans les plus grandes puissances économiques mondiales telles que les USA et la chine.

### 2-1 : L'approche mercantiliste du commerce extérieur

Le mercantilisme est un courant économique animant l'Europe du XVI et XVII siècle. Il considère que « le prince, dont la puissance repose sur l'or et sa collecte par l'impôt, doit s'appuyer sur la classe des marchands et favoriser l'essor industrielle et commerciale de la nation afin qu'un excédent commerciale permette l'entrée des métaux précieux ». <sup>7</sup>

Cette croyance se généralisa et défend une vision dynamique de la politique de l'économie nationale. Les tenants de ce courant, prônent le développement économique par l'enrichissement des nations au moyen d'un commerce extérieur convenablement organisé en vue de dégager un excédant de la balance commerciale.

Pour certains auteurs le mercantilisme n'est pas un courant de pensée en tant que tel. Pour plusieurs historiens de la pensée économique, comme Joseph Schumpeter et Lars Magnusson <sup>8</sup>, le mercantilisme a pris corps en tant que système au XIX<sup>e</sup> siècle pour justifier la naissance de la théorie classique fondée sur le libre-échange, les rendements décroissants et l'équilibre générale. La naissance d'un système théorique complet se conçoit mieux lorsqu'elle se trouve être en opposition avec une autre pensée supposée être tout aussi systématique.

D'autres comme Georges Lefranc <sup>9</sup> sont d'un avis contraire, pour ces derniers, le mercantilisme marque une rupture remarquable. Jusqu'au XVI<sup>e</sup> siècle en effet, la théorie économique tient peu de place.

Le mercantilisme va contribuer à faire apparaître dans le débat public. Et cette doctrine prend corps dans un contexte doublement favorable et porteur, d'une part, au lendemain des découvertes maritimes ; d'une part, à l'époque de l'émergence des États-Nations.

Du XVI<sup>e</sup> siècle au XVIII<sup>e</sup> siècle, le mercantilisme se constitue progressivement en formalisant et en unifiant les « usages et bonnes pratiques » de la théorie mercantile. Par la

---

<sup>7</sup> Charles P. Kindleberger, P. Lender, H. (1981), "Économie internationale", Economica Paris, P117

<sup>8</sup> Robert B. Ekelund et Robert F. Hébert, A. (1997), "History of Economic Theory and Method" New York McGraw-Hill

<sup>9</sup> François Etner, Mercantilisme, (2005), « Encyclopédie thématique Universalis »

## Chapitre I : les fondements théoriques du commerce international

suite, les formulations deviennent plus élaborées et plus volontaristes, comme celle promue et systématisé en France par Jean-Baptiste Colbert (le colbertisme).

### **2-1-1 : Friedrich List, le protectionnisme éducateur**

La théorie de la protection des « industries dans l'enfance » est mise en avant très tôt, dès 1791 par A. Hamilton dans son (Rapport sur la manufacture). Mais c'est bien Friedrich List qui en feront une plus grande réputation dans son ouvrage (Système national d'économie politique) en 1841. L'idée principale, c'est d'utiliser le protectionnisme et de permettre à l'industrie naissante d'un pays de faire face à la concurrence internationale.

Il considère que les pays qui commençant à s'industrialiser doivent se protéger de la concurrence étrangère, le temps que l'activité économique devienne compétitive.

Pour List, l'évolution de chaque économie nationale passe par des phases successives : de l'Etat sauvage a l'Etat pastoral, puis agricole, ensuite manufacturé (avec la naissance le l'industrie), et enfin agricole manufacturé et commerciale, qui marque l'étape ultime de progrès économique. Le passage aux deux derniers stades ne peut se faire sans l'intervention de l'Etat, qui doit instaurer un protectionnisme transitoire pour aider les usines naissantes à se développer hors de toute concurrence étrangère. Friedrich List certifie que le libre-échange n'est acceptable que dans un monde composé de pays à la maturité comparable.

### **2-1-2 Les théories de l'industrie sénescence de N.KALDOR (1908-1986)**

C'est au Britannique Nicolas Kaldor que l'on doit cette approche qui est similaire à celle de List, mais en ce qui concerne les industries vieillissantes. Il s'agit, dans ce cas, de protéger des entreprises affaiblies par un système de production obsolète et qui peinent a affronter la compétition mondiale, le temps pour elles de se moderniser, mais cela ne doit pas obligatoirement empêcher leur disparition, qui est économiquement justifiée, mais il doit la répondre progressive afin de permettre à d'autres entreprises nationales de profiter du progrès technique afin de répondre le marché visé.

C'est le protectionnisme défensif, l'objectif est de protéger temporairement les industries vouées à disparaître, afin de donner le temps aux entreprises concernées et aux pouvoirs publics de réallouer efficacement les facteurs de production concernés ou considérés

comme stratégiques, de défendre des emplois menacés, de réduire le déficit commercial en limitant les importations.<sup>10</sup>

Afin de faire face à la concurrence déloyale, le protectionnisme défensif est nécessaire :

- Pour lutter contre le dumping social, les très bas salaires des pays en développement
- Pour lutter contre le dumping monétaire, les monnaies volontairement sous-évaluées afin de dynamiser les exportations.
- Pour lutter contre la multiplication des subventions de l'Etat dans certains pays.<sup>11</sup>

### 2-2 : Les arguments en faveur du protectionnisme

Le protectionnisme peut être défendu de plusieurs manières : pour des raisons purement économiques, ou pour d'autres motifs, comme par exemple des considérations d'équité, sécurité nationale, de défense de groupes vulnérables, pour éviter des risques jugés inacceptables, ou pour défendre des intérêts à des fins politiques. Dans le cas du secteur agricole, le protectionnisme peut aussi être justifié pour des raisons de sécurité alimentaire

#### 2-2-1 Les arguments économiques

##### ❖ L'argument de l'apprentissage industriel (industries naissantes)

Le protectionnisme se justifie alors comme mesure temporaire donnant le temps à une industrie de se développer jusqu'à ce qu'elle soit prête à affronter la concurrence internationale

##### ❖ L'argument des imperfections du marché

Dans ce cas, l'existence de protectionnismes permet à cette branche d'activité des imperfections du marché. Dans un pays, l'inexistence ou l'inadaptation des marchés financiers peuvent ainsi empêcher de réunir les fonds nécessaires à la modernisation d'une activité, par conséquent, résister à la concurrence internationale. Des mesures de protection peuvent alors permettre au secteur concerné de faire des profits supplémentaires nécessaires pour financer son expansion et sa modernisation technique ultérieure.

---

<sup>10</sup> CHERROU KAHINA, la compétitivité dans le cadre de la mondialisation Étude comparative de l'industrie automobile, Mémoire Magister Option Économie et finance internationales UNIVERSITÉ MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU, 2014, p30

<sup>11</sup> Béatrice de La ROCHEFOUCAULD, l'économie du tourisme, Éditions Bréal, 2007, p160

### ❖ **L'argument des externalités**

Protectionnisme lorsque celui-ci protège les activités qui ont des effets externes et des répercussions bénéfique sur d'autres secteurs ou groupes sociaux. C'est ce genre d'argument qui est utilisé pour défendre la poursuite des mesures de protection des agriculteurs de l'Union européenne dans le cadre de la politique agricole commune (PAC).

### **2-2-2 Les arguments non-économiques**

#### ❖ **La sauvegarde du revenu de certains groupes défavorisés**

Les raisons politiques et sociales aux mesures de protection ont souvent beaucoup plus de poids que les arguments purement économique. Le système de protection cherche alors surtout à éviter l'impact négatif de la concurrence des importations sur le revenu des détenteurs nationaux de facteurs de production. C'est aussi un moyen d'exercer une discrimination positive destiné à privilégier certains groupes considérés comme méritants par le système politique en place.

#### ❖ **La pression de certains groupes souvent plus puissants**

Des pression politiques, exercées par de puissants groupes industriels ou syndicaux qui risquent de perdre leurs acquis du fait de la libéralisation des échanges, sont aussi souvent à l'origine des mesures protectionnistes. Par ailleurs, grâce aux mesures protectionnistes, le maintien d'un éventail de produits plus diversifié que ce qui subsisterait dans le cadre d'un système plus libéralisé contribue parfois à sauvegarder certaine avantages politiques et sociaux comme, par exemple, un renforcement de la capacité de défense nationale. C'est un argument classique avancé en faveur de la protection des industries d'armement et d'autres industries dites « stratégiques ».

#### ❖ **Les arguments liés à la sécurité alimentaire**

Les mesures de protection peuvent également être préconisées pour des raisons de sécurité alimentaire, qui consiste à garantir, à chaque être humain, un accès économique et physique stable aux aliments de base dont il a besoin. Cela recouvre trois composantes : la disponibilité, la stabilité et l'accès.

## Chapitre I : les fondements théoriques du commerce international

**Tableau n° 01** : Les avantages et les inconvénients du protectionnisme

	<b>Avantage</b>	<b>Inconvénients</b>
<b>protectionnisme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-<b>ATC</b> : protéger l'emploi, limiter le déficit commercial, soutien au pouvoir d'achat grâce au maintien de l'emploi grâce a la mise de politique de relance permise par le desserrement de la contrainte extérieure.</li><li>-<b>ALT</b> : facteur d'indépendance nationale : protéger les industries naissantes, le choix sociaux.</li><li>- Il peut aller de paire avec l'essor du commerce extérieur et de la croissance.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pérennité d'un appareil de production obsolète.</li><li>- Facteur d'inflation si malgré l'effet prix négatif (hausse du tarif) le volume des importations demeure identique.</li><li>- Risque de rétorsions.</li><li>- Non satisfaction des besoins des consommateurs (diversité, qualité, mode, prix).</li><li>- Conséquence négative pour les PED :ralentissements d'exportation, ralentissement de la croissance endettement.</li></ul>

**Source** : Etabli par nous même en s'appuyant sur l'ONS.

Le commerce international a différents effets sur la production, l'emploi et la pauvreté d'une nation, ses effets dépendent de l'intégration du pays. Il faut savoir aussi qu'une mauvaise intégration aux échanges internationaux peut engendrer une certaine dépendance et une inégalité des échanges internationaux, cette dernière peut-être nuisible à son économie et sa croissance. Ce qui a poussé certaine pays en voie de développement et à industries naissantes, à adopter différents politiques et stratégies afin de protéger leur production locale et encourager les producteurs en adaptent le protectionnisme, industrialisation substitution a l'importation ou industrie industrialisâtes pour ainsi booster leur croissance.

### **Section 03 : L'impact de l'ouverture commerciale sur la croissance économique**

Dans le contexte actuel de la mondialisation, il est naturel de s'interroger sur le lien entre l'ouverture au commerce extérieur et la croissance économique. Etablir sans ambiguïté

## Chapitre I : les fondements théoriques du commerce international

---

l'existence d'un impact positif et significatif de l'ouverture sur la croissance économique encouragera les gouvernements des pays en voie de développement désireux d'améliorer leur situation d'adopter les politiques de libéralisation commerciale. Par ailleurs, le succès économique impressionnant des pays d'Asie vient renforcer l'idée qu'une telle stratégie de développement est efficace et souhaitable.

En effet, le commerce international est le maillon principal d'un système complexe des relations économiques internationales et un moyen pour éviter la guerre comme l'écrivait Montesquieu (De l'esprit des lois, 1758) « l'effet naturel du commerce est de porter la paix ». D'ailleurs, un bon nombre d'organisations internationales incitent les pays à libéraliser leurs échanges commerciaux. Pour certaines d'entre elles, comme le Fonds Monétaire International et la Banque Mondiale, la libéralisation des politiques commerciales est souvent une condition majeure à l'octroi d'aide financière ou d'assistance économique.

Les développements des théories de la croissance économique ont mis en évidence le rôle primordial de l'ouverture commerciale comme facteur qui peut promouvoir la croissance. Plusieurs travaux économiques concluent l'existence d'un lien causal entre l'ouverture commerciale et la croissance économique à l'exemple de ceux de Michalek (1977) et Frankel et Romer, (1999), notamment de Robert LUCAS et Robert BARRO.

Au début des années 80, après les chocs pétroliers de 1973 et 1979, les pays qui avaient mis en place des politiques d'ouverture ont connu une croissance économique soutenue et ont mieux résisté aux différents chocs économiques, par contre les pays qui avaient des politiques protectionnistes ont vu leurs revenus baisser.

L'effet de l'ouverture suivie par une augmentation des échanges commerciaux sur la croissance économique a été l'objet de plusieurs études théoriques et empiriques. Les études théoriques n'arrivent pas à converger vers une réponse claire et définitive sur la relation ouverture-croissance, tandis que la quasi-totalité des travaux empiriques confirment une liaison positive entre l'ouverture et la croissance économique soit pour les pays développés ou les pays sous développés.

### 3-1 : Les travaux théoriques sur la corrélation libéralisation du commerce extérieur et la croissance économique

L'importance de l'ouverture commerciale pour un pays a été mentionnée par Adam Smith (1776) a émit l'idée selon laquelle, le commerce international permet d'éviter la réduction du marché intérieur. Dans un deuxième temps, le commerce permet l'extension du marché. De même, il améliore la division du travail et augmente la productivité. Le commerce international constitue donc une force dynamique capable d'intensifier la capacité et la compétence des travailleurs, d'encourager les innovations technologiques et l'accumulation du capital.

A son tour, David Ricardo au 19<sup>e</sup> siècle dans sa théorie de l'avantage comparatifs. A démontré que l'échange international permet une différenciation des couts relatifs de production, une réorientation des ressources rares vers les secteurs les plus efficaces et une amélioration du bien-être de la population. Le prolongement de cette théorie par le théorème HOS (1919) confirme l'existence de gains statistique lies a la différence de rémunération des facteurs production entre les pays qui échangent. Par conséquent, les pays se spécialisent dans la production des biens pour lesquels ils sont les plus compétitifs: les pays développés produiraient davantage de bien manufactures tandis que les pays en développement seraient plus tournés vers la production de biens contenant plus de travail non qualifié.

Cependant, ces théories traditionnelles ne peuvent pas expliquer les échanges entre les pays identiques, les échanges intra-branche et négligent le rôle des firmes multinationales. ces questions trouvent des éléments de réponse dans le cadre de la nouvelle théorie de commerce international qui se fonde sur les principes de la concurrence imparfaite et des rendements d'échelle.

Les modèles de croissance néo-classiques, issus du modèle de Solow(1956) a montré que les politiques commerciales d'un pays n'affectent pas la croissance économique car cette dernière est expliquée par des facteurs exogènes.<sup>12</sup>

Depuis le début des années 1990, les nouvelles théories de croissances considèrent le changement technologique comme étant endogène. Il devient alors possible de combiner la nouvelle théorie du commerce international et celle de la croissance endogène.

---

<sup>12</sup> SOLOW Robert, "A Contribution to the Theory of Economic Growth", The Quarterly Journal of Economics, Vol 70, N° 1, 1956, P 66 -68.

Grossman et Helpman (1991) démontrent que les économies plus ouvertes croissent à un rythme plus rapide que celles plus protectionnistes. L'ouverture d'une petite économie peut la conduire à se spécialiser dans un secteur de faible croissance, contribuant ainsi à l'essor du pays dans le sous-développement, pour ensuite opter pour des politiques d'ouvertures appropriées.

Selon l'étude de Levine et Renelt (1992), la relation de causalité entre l'ouverture et la croissance se fait à travers l'investissement. Si l'ouverture au commerce international permet l'accès à des biens d'investissement, cela mènera à une croissance de long terme. Un pays libéralisant ses échanges attirera des flux d'investissement étranger. Cependant, cela risque d'engendrer une baisse de l'investissement domestique due à une plus forte concurrence internationale et l'effet net reste alors ambigu.<sup>13</sup>

D'autres travaux, comme ceux de Grossman et Helpman (1991), Romer (1990) et Rivera-Batiz et Romer (1991), portent leur attention sur les implications à long terme de l'intervention gouvernementale dans le commerce. Ils considèrent l'innovation comme source de croissance et encouragent donc des politiques d'ouverture. Dans leurs modèles, les gains du libre-échange proviennent principalement des effets d'échelle véhiculés à travers la recherche et développement. L'innovation générée contribue à augmenter le stock de connaissance et le transfert de technologie. De plus, le commerce international permet d'éviter aux pays des dépenses dans les (recherches et développement) redondantes qui pourraient détourner des ressources d'activités plus productives.

Les études théoriques n'ayant pas réussi à trancher si l'ouverture commerciale contribue ou non à la croissance économique, les différents travaux empiriques sur le sujet ont, par contre, abouti à des résultats similaires ou l'effet de l'ouverture est généralement favorable à la croissance.

### **3-2 : Les travaux empiriques sur la corrélation libéralisation du commerce extérieur et la croissance économique.**

A partir des années 90, plusieurs travaux empiriques mettent l'accent sur la relation entre l'ouverture commerciale et la croissance économique.

---

<sup>13</sup> LEVINE.R & RENELT.D, «Cross Country Studies of Growth and Policy: Methodological, Conceptual and Statistical Problems », the World Bank, Working Papers N° 608, 1991, P 21-23.

## Chapitre I : les fondements théoriques du commerce international

---

Les travaux empiriques de [Edward, 1989-1993]<sup>14</sup> ont confirmé l'existence d'un lien étroit entre l'ouverture commerciale et le taux de croissance. L'estimation de [Baldwin et Seghezza, 1996]<sup>15</sup> confirmée par celle de [Lee 1993-1994]<sup>16</sup> ont prouvé que l'ouverture influence positivement la croissance à travers les externalités positives induites par l'investissement. En revanche les travaux de [Coe et Morgane, 1993], [Coe et Helpman 1995]<sup>17</sup>, [R. Bercher, C. Ehsan et S. Laurant, 1996] ont démontré que le stock en recherche et développement et l'échange de technologie conditionnent l'essor de la croissance des pays industrialisés (Etats-Unis, France, Canada...etc.) par ailleurs [L. Fontagné et J. Guénin, 1997]<sup>18</sup> indiquent que les conditions internes d'un pays déterminent l'effet de l'ouverture sur sa croissance, en effet si un pays est bien armé en capital humain qualifié l'ouverture stimule sa croissance dans la mesure où elle renforce la réaction du pays face aux chocs extérieurs.<sup>19</sup> Par ailleurs le travail réalisé par [Busson et Villa (1997)]<sup>20</sup> à partir de 57 pays industrialisés et en développement sur la période 1967-1991 confirme l'importance de l'ouverture commerciale dans la croissance économique.

Les travaux empiriques arrivent à démontrer un impact positif de l'ouverture sur la croissance, mais leur robustesse est remise en cause. Ils se heurtent à plusieurs limites économétriques, dont la pertinence de choix de l'indicateur de l'ouverture.

---

<sup>14</sup> Edward.S.(1998), «Openness productivity and Growth: what do we really know? »The Economic Journal, Vol 108, Issue 447, P(383-398).

<sup>15</sup> BALDWIN, R.E and SEGHEZZA.E.(1996), «Growth and European Integration: Towards an Empirical Assessment» Centre for Economic Policy Research, CEPR Discussion Paper; N°1393, P.36

<sup>16</sup> LEE, j. W.(1994), «Capital Goods Imports and Long-Run Growth », National Bureau of Economic Research Working Paper: 4725, April, Page 20

<sup>17</sup> DAVID T.COE, E HELPMAN (1995), « International R&D spillovers» European Economic Review, Vol.39, Issue 5,P.859-887.

<sup>18</sup> Fontagné L et Guénin J-L,(1997), « L'ouverture catalyseur de la croissance», Economie Internationale, N°71, PP.135-167, 3<sup>e</sup> trimestre.

<sup>19</sup> HANCHANE.S & ABDELJABBAR.A, « Ouverture, capital humain et croissance économique: Fondements théoriques et identification des liens à l'aide de données de panel », Critique économique n° 17, Provence France, 2006, P 68.

<sup>20</sup> Busson F. & P. Villa(1997), « Croissance et Spécialisation », Revue économique, à paraître.

### Conclusion

En résumé, que les études théoriques n'ayant pas réussi à trancher si l'ouverture commerciale contribue ou non à la croissance économique, les différents travaux empiriques sur le sujet ont, par contre, abouti à des résultats similaires ou l'effet de l'ouverture est généralement favorable à la croissance et les travaux empiriques arrivent à démontrer un impact positif de l'ouverture sur la croissance, mais leur robustesse est remise en cause. Ils se heurtent à plusieurs limites économétriques, dont la pertinence de choix de l'indicateur de l'ouverture. Au niveau empirique, les différents travaux de recherche confirment l'existence d'un lien positif de l'ouverture sur la croissance à travers les IDE, la diffusion des compétences et du savoir empirique frontagné et Guénin(1997), Baldwin et Seghezza(1996), Harrison(1996).

L'ouverture des marchés contribue effectivement à rendre l'économie plus productive : la mise en concurrence fait disparaître les producteurs les moins efficaces, et l'élargissement des marchés encourage une spécialisation qui engendre des économies d'échelle. Mais cette belle mécanique profite d'abord aux plus forts, qu'il s'agisse des individus, des firmes, des territoires ou des pays.

Le but de ce chapitre a été de synthétiser les différentes approches qui traitent de la corrélation entre les échanges extérieurs et de la croissance économique. Cela est dans le but de comprendre la politique commerciale menée, en Algérie, dans le domaine du ciment. Nous allons essayer de démontrer dans les chapitres prochains, l'impact de l'ouverture du marché des ciments sur les économies nationale.

# CHAPITRE II

## Le marché mondial du ciment

### Introduction

L'industrie du ciment constitue l'un des premiers secteurs d'activité au monde et un employeur des plus importants. D'importance vitale pour le logement et les infrastructures de base, la filière ciment joue un rôle clé dans le développement économique et la réduction de la pauvreté des pays émergents. Il constitue un secteur booster de l'activité économique et contribue au noircissement de la matrice économique. Il a été l'un des grands secteurs des pays industrialisés durant les trente glorieuses, aujourd'hui, dépassé par le secteur des services, il constitue, dorénavant, le grand porteur dans les économies émergentes.

L'industrie cimentière est aussi très capitalistique, elle requiert de lourds investissements qui nécessitent des financements et une rentabilité sur le long terme. Les institutions financières de développement (IFD et BEI) jouent un rôle crucial dans le soutien aux projets cimentiers dans les marchés émergents, par leur participation et leurs conditions d'accès au financement, elles peuvent rendre les projets cimentiers plus durables et favoriser les innovations.

Cependant, la production du ciment est l'une des plus gros émetteurs de dioxyde de carbone et a d'importants impacts sociaux et environnementaux. Enfin, ce secteur, très énergivore, dépend des cycles de l'économie et de la santé du secteur de la construction; cela rend les charges d'exploitation et le chiffre d'affaires très volatiles.

Dans ce chapitre nous allons présenter le marché mondial du ciment à travers trois sections, une première section consistera d'abord à présenter le ciment, à travers sa production qui est considérée comme une industrie lourde et complexe, la deuxième section s'étalera sur l'impact du secteur par rapport à la croissance économique et la dernière section traitera de l'industrie du ciment dans le monde.

### Section 01 : Généralité sur le ciment

L'objectif de cette section est de passer en revue des connaissances générales sur le ciment, et de revoir les notions de base du domaine de ciment, ainsi que; les différents niveaux de gamme de ce dernier qui peuvent exister, et son impact sur l'environnement.

### 1-1 : Histoire du ciment

Le mot ciment vient du latin « caementum », qui signifie mortier, liant des maçonneries, il est utilisé depuis des millénaires, en Egypte antique ; c'est un mortier de plâtre qui liait les pierres. Les Grecs sont les premiers constructeurs à employer la chaux obtenue par cuisson du calcaire, les Romains améliorent ce liant en y ajoutant des cendres volcaniques et des briques pilées et obtiennent ainsi un liant hydraulique, intermédiaire entre une chaux et un véritable ciment. Ce liant rend possible la construction de grands ouvrages tels les arènes, l'amphithéâtre ou les aqueducs, dont certains sont encore parfaitement conservés vingt siècles plus tard.

C'est au XIX<sup>ème</sup> siècle que sont produites les premières chaux hydrauliques proches des ciments modernes, principalement du fait des progrès réalisés dans les procédés de cuisson. En 1759, L'Anglais John Smeaton produit un mortier aussi dur que de la pierre en mélangeant des chaux hydrauliques et des cendres volcaniques.

Le Français Louis Vicat découvre en 1817 les principes chimiques des ciments et définit les règles de fabrication de ciment hydraulique. Il est considéré comme l'inventeur du ciment moderne, mais il publie ses travaux sans prendre de brevets.

C'est l'Anglais Joseph Aspdin qui fait breveter en 1824 le ciment « portland », obtenu à partir d'un procédé de calcination combinant la cuisson du calcaire et d'argile dans des fours alimentés au charbon. La dénomination « Portland » est due simplement à la similarité de couleur et de dureté avec la pierre de portland (Sud de l'Angleterre), à l'heure actuelle toujours employée dans l'industrie.<sup>20</sup>

### 1-2 : Définition du ciment

Le ciment est un liant, une matière pulvérulente, formant avec l'eau ou avec une solution saline une pâte homogène et plastique, capable d'agglomérer, en durcissant, des substances variées appelées « agrégat » ou « granulats ».

Le ciment est un liant hydraulique (qui durcit sous l'action de l'eau), utilisé dans la préparation du béton, et aujourd'hui le plus souvent employé dans la confection des dallages, des parpaings, des enduits et des mortiers. Les ciments sont actuellement classés sous la dénomination « CEM » suivi d'un chiffre romain allant de I à V suivi d'une lettre majuscule

---

<sup>20</sup>FEBELCEM, Histoire de ciment, URL:[http:// www.febelcem.be](http://www.febelcem.be). En ligne le 6 Mai 2018.

en fonction de leur teneur en clinker et d'autres composants (chaux, fumées de silice, pouzzolane, laitier de hauts fourneaux, etc.). Le terme « ciment Portland » est tombé en désuétude depuis la fin des années 1970, remplacé par les termes CPA (ciment Portland pur) et CPJ (ciment Portland composé), termes abandonnés à leur tour lors du passage à la norme européenne mais qu'on trouve encore dans plusieurs pays. Le mortier de chaux existe depuis l'Antiquité mais le ciment et ses nombreuses applications sont une invention du XIX<sup>e</sup> siècle.<sup>21</sup>

C'est une gangue hydraulique durcissant rapidement et atteignant en peu de jours son maximum de résistance. Après du crissement, cette pâte conserve sa résistance et sa stabilité, même sous l'eau. Son emploi le plus fréquent est sous forme de poudre, mélangée à de l'eau, pour agréger du sable fin, des graviers, pour produire du mortier, ou encore du béton.

Un ciment est dit naturel lorsqu'il résulte de la simple cuisson à température modérée (500 à 1 200 °C) d'une marne ou d'un calcaire argileux (ciment prompt, ciment romain, et les premiers ciments Portland sont des ciments naturels) . Il est dit artificiel lorsqu'il résulte de la cuisson à plus haute température (1 450 °C) d'un mélange moulu de calcaire, de marne ou d'argile. Il existe un autre ciment « artificiel » qui provient de la cuisson de mélanges artificiels de silice, d'alumine, de carbonate de chaux, sur lesquels l'eau n'a aucune action, ou qu'une action très lente avant la trituration, qui réduits en poudre mécaniquement, font prise sous l'action de l'eau, dans un délai qui varie selon leur proportion.

### **1-3 : Les cinq étapes principales constituant le processus de fabrication du ciment**

- L'extraction de la matière dans la carrière et son homogénéisation.
- La préparation des matières premières afin de constituer le cru (ou la pâte).
- La cuisson aboutissant à la création du clinker.
- Le broyage du clinker et des ajouts pour fabriquer le ciment.
- Le stockage et l'expédition des ciments.<sup>22</sup>

### **1-4: Extraction et différentes composantes du ciment.**

L'extraction consiste à extraire les matières premières vierges (comme le calcaire « 75 à 80 % » et l'argile « 20 à 25 % ») à partir de carrières. Ces matières premières sont extraites

---

<sup>21</sup><https://fr.wikipedia.org/wiki/Ciment>

<sup>22</sup><http://www.materiaux-cimentaires.com/pdf/Charron.pdf>

des parois rocheuses par abattage à l'explosif ou à la pelle mécanique. La roche est acheminée par des tombereaux, (dumpers), ou des bandes transporteuses vers un atelier de concassage. Les matières premières doivent être échantillonnées, dosées et mélangées de façon à obtenir une composition chimique standard.<sup>23</sup>

### 1-5 : Les quatre voies de fabrication du ciment

Il existe 4 grands procédés de fabrication du ciment:

- La voie sèche
- La voie semi-sèche
- La voie humide
- La voie semi-humide

#### 1-5-1 : La voie sèche

Dans la voie sèche les matières premières broyées et séchées forment le cru ou farine qui a l'aspect d'une poudre fluide. Le cru est en suite introduit dans le préchauffeur ou précalcinateur du four ou plus rarement dans un four tubulaire long.

#### 1-5-2 La voie semi – sèche

La farine mélangée à de l'eau forme des granules qui sont introduits dans un préchauffeur à grilles situé en amont du four long équipé de croisillons.

#### 1-5-3 La voie humide

Les matières premières (dont la teneur en humidité est souvent élevée) sont broyées dans l'eau pour former une pâte pouvant être pompée. Elle est ensuite introduite directement dans le four ou peut passer auparavant dans un sécheur.

#### 1-5-4 :La voie semi– humide

La pâte est d'abord débarrassée de son eau dans des filtres - presses. Le gâteau de filtre - presse est ensuite extrudé sous forme de granules et introduit dans un pré chauffeur à grille ou directement dans un séchoir pour la fabrication du cru.

---

<sup>23</sup><https://fr.wikipedia.org/wiki/Ciment>

### 1-6 : Les différents types de ciment et leurs différentes composantes

On distingue cinq types de ciments, selon les constituants utilisés et leurs proportions :

- J Le ciment portland contient au minimum 95% de clinker et au maximum 5% de constituants secondaires.
- J Les ciments Portland composés contiennent un élément autre que le clinker (et parfois plusieurs) : fumée de silice (limitée à 10%), laitier, pouzzolane, schistes calcinés, cendres volantes issues des centrales thermiques. Ces autres constituants représentent maximum 35% du mélange et participent à la mise en œuvre d'une écologie industrielle sur les territoires en créant des synergies entre les industries.
- J Le ciment de haut-fourneau de catégorie A ou B, contient entre 20 et 64% de clinker et 36 à 80% de laitier de haut-fourneau. Le ciment de haut-fourneau de catégorie C contient quant à lui entre 5 et 19% de clinker et au minimum 81% de laitier.
- J Le ciment pouzzolanique est composé de 65 à 89% de clinker dans sa version A et de 45 à 64% dans sa version B.
- J Les ciments composés contiennent 20 à 64% de clinker, de 18 à 50% de cendres volantes et de 18 à 50% de laitier de haut-fourneau.<sup>24</sup>

### 1-7 : L'impact de la production de ciment sur l'environnement.

L'industrie du ciment inquiète aujourd'hui car elle est très polluante, on la critique même pour avoir une prime à la pollution, ces dernières années, plus elle a émis de CO<sub>2</sub>, plus elle s'est enrichie. Cela s'explique par le fait que les leaders du marché bénéficient d'importants quotas d'émission de gaz à effet de serre. Sachant que plus de 3.5 millions de tonnes de déchets sont valorisées chaque année par l'industrie du ciment, pour remplacer des constituants de base et des combustibles fossiles, l'industrie du ciment signe en 2016 un "green deal", afin d'accroître la valorisation de ces déchets : il s'agit du projet « d'engagement pour la croissance verte relatif à la valorisation des déchets de biomasse en cimenterie ». L'objectif à atteindre est une hausse de 45% la quantité de déchets non dangereux de type biomasse à l'horizon 2020 par rapport à 2015 soit une hausse de 40 000 tonnes.<sup>25</sup>

Le ciment est une source importante de gaz à effet de serre à cause de l'énergie nécessaire pour le fabriquer et aussi par le CO<sub>2</sub> libéré par le calcaire lorsqu'il est chauffé

---

<sup>24</sup> [www.ecocem.fr](http://www.ecocem.fr)

<sup>25</sup> [www.businesscoot.com](http://www.businesscoot.com)

(cette partie étant incompressible). Les cimentiers font des efforts importants en vue de réduire ces émissions en améliorant l'efficacité énergétique des cimenteries, en brûlant des déchets d'autres industries.<sup>26</sup>

Les cimentiers pourraient réduire leur consommation d'énergie primaire de 25 à 18 % (environ 750 millions de tonnes équivalent pétrole par an) et leurs émissions de dioxyde de carbone de 32 à 19 % (2 650 Mt de CO<sub>2</sub>/an en moyenne) s'ils adoptaient les meilleures technologies disponibles.<sup>27</sup>

La BEI accorde une attention particulière aux meilleures techniques disponibles dans le choix des procédés et des équipements. Elle encourage aussi l'utilisation de combustibles de substitution (comme les déchets : huiles usées, pneumatiques, farines animales, coke de pétrole, biomasse, paille de riz, etc.), tout en cherchant à favoriser la réduction du dioxyde de carbone émit et de l'électricité consommée par les cimenteries.<sup>28</sup>

### Section 02 : Le ciment un secteur boosteur de la croissance économique

A travers l'histoire, le développement économique d'un pays et des activités productives manuelles sont progressivement remplacées par des activités industrielles de base répondant aux besoins de l'infrastructure en expansion. La production cimentière locale joue donc un rôle important dans le développement de l'infrastructure régionale, elle-même indispensable pour réduire la pauvreté, promouvoir l'équité sociale et accroître la compétitivité industrielle d'une nation ou d'une région.<sup>29</sup>

---

<sup>26</sup> [www.eib.org/attachements/strategies/eib-statement-esps-fr.pdf](http://www.eib.org/attachements/strategies/eib-statement-esps-fr.pdf)

<sup>27</sup> Agence Internationale de l'énergie (AIE)

<sup>28</sup> La revue de proparco, secteur privé&développement, le ciment entre responsabilité écologique et impératifs économiques p 10

<sup>29</sup> La revue de proparco, secteur privé&développement, le ciment entre responsabilité écologique et impératifs économiques p09

### 2-1 : Corrélation entre la croissance de la production cimentière et du PIB depuis la fin de la seconde guerre mondiale.

Figure n°01 : Relation entre la croissance du PIB et la consommation du ciment.



Source : Taux de croissance annuel moyen

La figure ci dessus, nous montre que la demande est en forte augmentation dans les pays en développement tandis qu'elle se stabilise dans les économies développées. En effet, lorsque les pays atteignent un niveau élevé de développement, la production (et donc les dépenses d'équipement) se tourne vers des produits à plus forte valeur ajoutée (machines-outils, matériel de transport) et l'économie s'oriente davantage vers les services.<sup>30</sup>

Les perspectives de croissance sont situées dans les pays émergents et tout particulièrement en Afrique. Les marchés émergents consomment aujourd'hui 90 % de la production de ciment, contre 65 % au début des années 1990. La consommation mondiale de ciment devrait croître régulièrement jusqu'en 2030-2050, pour culminer autour de 5 Mdt.<sup>31</sup>

### 2-2 : L'impact de secteur cimenterie sur la croissance

L'industrie du ciment est très capitalistique et exige des financements à long terme aux quels il est difficile d'accéder dans les pays en développement. À travers leurs investissements, les IFD contribuent à la production locale de ciment, ce qui réduit le besoin d'importations coûteuses et de flux étrangers, mais renforce aussi la concurrence et aide à baisser les prix pour les consommateurs extrêmement variables selon les pays.

<sup>30</sup><https://blog.secteur-prive-developpement.fr/2011/06/06/criteres-exigeants-pour-projets-cimentiers-durables>

<sup>31</sup><https://www.latribune.fr/opinions/tribunes/l-industrie-cimentiere-une-redistribution-des-cartes-a-l-echelle-mondiale-629630.html>

En favorisant donc la disponibilité des matériaux de construction, les IFD participent au dynamisme du secteur. La capacité des pays en développement de construire les infrastructures et les logements dont ils ont besoin pour réduire la pauvreté et soutenir la croissance dépend, à son tour, de la bonne santé du secteur de la construction.

Enfin, de meilleures infrastructures conduisent à la croissance du PIB, créent des emplois, renforcent les PME et encouragent les autres investisseurs étrangers. Pour favoriser ces impacts positifs, la Société financière internationale (SFI), avec d'autres institutions, prend de véritables risques, allant jusqu'à réaliser des investissements de démarrage dans le secteur cimentier dans des pays sortant de conflits, comme l'Irak, la Bosnie-Herzégovine, le Liberia, la Sierra Leone et le Yémen.<sup>32</sup>

### **2-3 : Le secteur de la cimenterie une étape clé du développement**

Au-delà des besoins en ciment inhérents à la croissance économique des pays en développement, une industrie cimentière locale constitue, par ses effets induits, une étape importante de leur expansion économique. Elle peut, par exemple, amener à l'augmentation des capacités nationales de production d'électricité pour répondre aux besoins très importants des cimenteries. Elle soutient aussi la construction d'infrastructures publiques (routes, aéroports) ou encore la formation de techniciens. L'implantation locale d'une cimenterie est d'autant plus importante qu'elle rapproche les centres de production et de consommation, permettant ainsi de réduire les prix de vente.

Enfin, les emplois indirects contractés sur une cimenterie sont nombreux. On considère ainsi un facteur multiplicateur supérieur à 10 entre les emplois directs d'une cimenterie (200 à 400 employés pour une cimenterie moyenne) et ceux indirects.<sup>33</sup>

### **2-4 : Le secteur de la cimenterie une valeur sûre**

Le succès du ciment dans les pays en développement n'est pas nouveau. Ce qui a été vrai dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle pour les pays aujourd'hui développés l'est actuellement dans les pays en développement. Le ciment permet en effet de construire "en dur", à des prix abordables et pour le plus grand nombre.

---

<sup>32</sup> La revue de proparco, secteur privé&développement, le ciment entre responsabilité écologique et impératifs économiques p04

<sup>33</sup> La revue de proparco, secteur privé&développement, le ciment entre responsabilité écologique et impératifs économiques p26

Il est devenu incontournable pour transporter et assainir l'eau, pour l'aménagement de la voirie et des espaces urbains ; il est essentiel pour les transports collectifs nécessitant de grandes infrastructures (lignes ferroviaires, tramways, canaux, etc.). La route en béton que le groupe Vicat va prochainement tester au Sénégal paraît bien adaptée aux zones très chaudes, où il est difficile d'envisager des opérations de maintenance régulières. D'après les tests réalisés en Amérique du Nord, cette route présentera également l'avantage de réduire d'environ 4 % les consommations des véhicules et notamment des poids lourds qui l'utilisent. Dans le domaine de la construction de logements, le ciment est demandé aussi bien par les professionnels du bâtiment que par les particuliers, très souvent auto-constructeurs.

L'usage du ciment s'inscrit dans le long terme ; il bénéficie d'une image positive que n'a pas, par exemple, le matériau terre au Sénégal. Densifier la construction permettra en partie de régler les problèmes de l'étalement urbain observé dans les grandes mégapoles émergentes ; cela suppose de construire en hauteur, donc dans la plupart des cas, en béton et de pousser vers une approche collective de la construction immobilière.<sup>34</sup>

### Section 03: L'industrie du ciment dans le monde

Dans cette section nous mettons l'accent sur l'offre mondiale, à travers l'évolution de la production mondiale du ciment, les leaders de l'offre et de la demande cimentière contemporain et enfin le financement de l'industrie cimentière.

#### 3-1 : L'évolution de la production mondiale du ciment

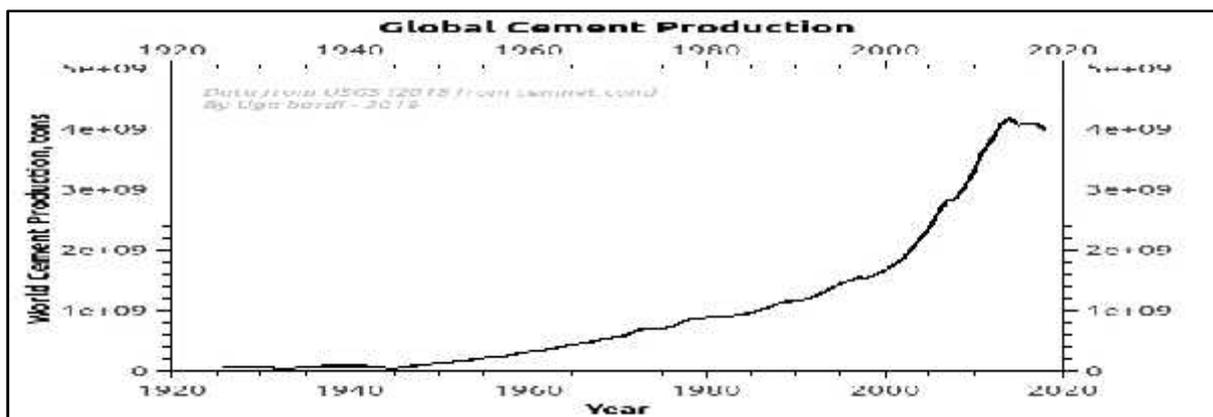
Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, la production mondiale du ciment doublait tous les dix ans, à un rythme remarquablement constant et indépendant des crises économiques. La production mondiale de ciment montre combien la transition a été brutale. Dans les années 2000, en particulier, la croissance est soutenue et exponentielle. En 2009, la production mondiale de ciment augmente de 7 % en une seule année. Mais cette tendance prend fin d'un seul coup en 2015. Cette croissance se stabilise, les nouvelles données pour 2018 confirment ce plafonnement de la production, qui est peut-être un signe avant-coureur de la fin de la croissance. La production mondiale de ciment poursuit son lent déclin depuis.

Comme le montre la graphique suivant

---

<sup>34</sup> La revue de proparco, secteur privé&développement, le ciment entre responsabilité écologique et impératifs économiques p28

Figure n°02 : La croissance de la production mondiale du ciment



Source : site internet : <https://energieetenvironnement.com>

En fait, cette moyenne mondiale masque un certain nombre de variations régionales. La Chine, par exemple, représentait 57 % de la production mondiale de ciment en 2015. Cette année-là, la crise de l'industrie chinoise de la construction a provoqué un recul de 5 % de la demande de ciment. Le déclin du ciment chinois se poursuit, mais il est en partie compensé par une hausse de la production en Inde et en Asie du Sud-est.<sup>35</sup>

Si l'influence de la Chine est dominante, ce n'est toutefois pas le seul pays à participer au recul du ciment. D'autres pays sont également touchés depuis une décennie, même si les données ont été quelque peu masquées par les moyennes mondiales. Ugo Bardi observe que la production italienne de ciment est en déclin depuis 2010. Steve Rocco note pour sa part que la production américaine de ciment a chuté de 43 % entre 2006 et 2009. Et ce, même si le PIB du pays continuait d'augmenter ce qui aurait normalement dû alimenter la demande. En 2015, la production américaine était toujours de 23 % inférieure à son niveau de 2006.<sup>36</sup>

En principe, rien n'interdit une reprise de la production dans un avenir prochain. Il n'existe pas de contraintes géologiques au niveau de production de ciment, contrairement à celles qui existent notamment pour les sources d'énergie soumises à une forte déplétion (pétrole, gaz, charbon, uranium). Mais ce soudain plafonnement de la production dans un contexte de croissance économique soutenue demeure une anomalie difficile à expliquer.<sup>37</sup>

<sup>35</sup> <https://energieetenvironnement.com/2019/01/17/le-monde-a-connu-un-pic-du-ciment-en-2015/>

<sup>36</sup> <https://energieetenvironnement.com/2019/01/17/le-monde-a-connu-un-pic-du-ciment-en-2015/>

<sup>37</sup> <https://energieetenvironnement.com/2019/01/17/le-monde-a-connu-un-pic-du-ciment-en-2015/>

**3-2 : Les principaux pays producteur de ciment dans le monde**

Les classements ci-dessous présentent, par ordre décroissant, les Pays producteurs de ciment, tout d'abord pour les 18 premiers mondiaux en 2013, comparés à 2012.

Les données ci-dessous sont fournies par l'USGS<sup>38</sup>. Les classements sont élaborés en tonnes métriques (une tonne métrique équivaut à mille kilos, alors qu'une « short ton », très utilisée aux USA dans d'autres domaines, tels que le cuivre ou autres minerais, équivaut à 907 kilos).

Les points importants de ces classements sont :

- La Chine reste, et de loin, le premier producteur avec 57,5% du total mondial, avec ses 2,3 milliards de tonnes annuelles, soit 1,7 tonne par habitant. Elle représentait 47% du total mondial en 2006 et 29% en 1994.
- L'Inde reste un second très éloigné, mais progresse régulièrement : ses 280 millions de tonnes annuelles représentent 12% de la production chinoise, mais 7% de la production mondiale. La production 2013 représente 227 kilos par habitant.
- Les USA suivent avec 77,8 millions de tonnes, soit 244 kilos par habitant, et demeure un troisième qui décroît régulièrement : sa production représentait 5,7% de la production mondiale en 1994, 3,9% en 2006, et 1,9% en 2013.
- L'Iran, surprise, est quatrième, avec 75 millions de tonnes, soit 928 kilos par habitant, a réalisé en 2013 nettement plus du double de sa production 2006 de 33 millions de tonnes.
- Le Brésil est cinquième avec un peu plus de 70 millions de tonnes, soit 344 kilos par habitant : il progresse, lui aussi, très vite, car sa production n'était que de 26 millions en 1994, et de 39 millions en 2006.
- La Turquie est sixième avec 70 millions de tonnes, soit 858 kilos par habitant. Sa vitesse de progression s'est un peu ralentie ces dernières années : 47,5 millions en 2006, et 64 millions en 2011.

Au total, la production mondiale croît régulièrement, grâce à l'essor de la production dans les pays émergents : 1,370 milliard de tonnes en 1994, 2,55 milliards en 2006, et 4,0 milliards en 2013 : en moyenne, sur la Planète, la production s'élève à 555 kilos par habitant et par an.

---

<sup>38</sup> Institut d'études géologique des États-Unis

A noter que la Chine a produit, seule, en 2013, l'équivalent de la production mondiale de 2005 : 2,3 milliards de tonnes en 2013, versus 2,310 milliards de tonnes pour la production mondiale, Chine incluse, de 2005.<sup>39</sup>

Cela est synthétisé à partir du tableau et du graphe suivant qui indique la production mondiale de ciment des principaux pays producteurs de 2014 à 2018, en millions de tonnes

**Tableau n° 02 : Classement des 18 plus grands producteurs Mondiaux ((en million de tonnes)**

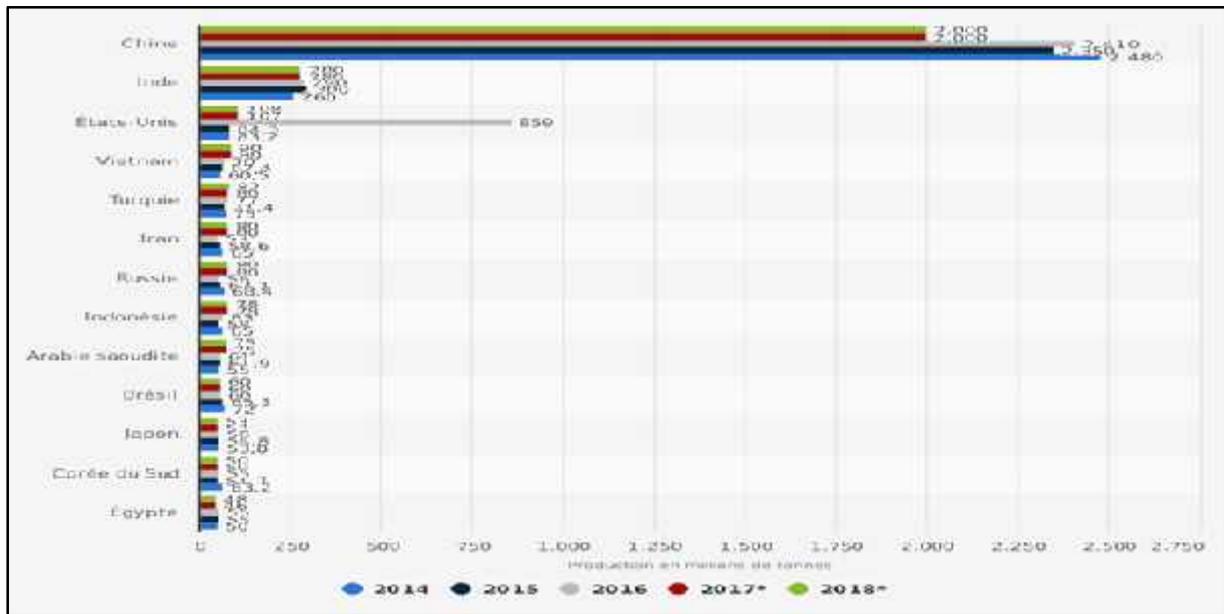
<b>Les grands Producteurs mondiaux (Mt)</b>	<b>2006</b>	<b>2008</b>	<b>2012</b>	<b>2013<sup>e</sup></b>
<b>China</b>	1 237,0	1 400,0	2 210,0	2 300,0
<b>India</b>	160,0	185,0	270,0	280,0
<b>United states</b>	99,7	87,6	74,9	77,8
<b>Iran</b>	33,0	44,4	70,0	75,0
<b>Brazil</b>	39,5	52,0	68,8	70,0
<b>Turkey</b>	47,5	54,0	63,9	70,0
<b>Russia</b>	54,7	53,5	61,5	65,0
<b>Vietnam</b>	32,7	40,0	60,0	65,0
<b>Japan</b>	69,9	62,8	51,3	53,0
<b>Saudi Arabia</b>	27,1	31,8	50,0	50,0
<b>Korea (Republic of)</b>	54,0	51,7	48,0	49,0
<b>Egypt</b>	36,2	39,8	46,1	46,0
<b>Mexico</b>	40,4	37,1	35,4	36,0
<b>Indonesia</b>	35,0	36,0	32,0	35,0
<b>Thailand</b>	39,4	31,7	37,0	35,0
<b>Germany</b>	33,6	33,6	32,4	34,0
<b>Pakistan</b>	20,7	30,8	32,0	32,0
<b>Italy</b>	47,8	43,0	33,0	29,0
<b>Other countries</b>	491,8	535,2	524,0	598,2
<b>WORLD TOTAL</b>	<b>2 600,0</b>	<b>2 850,0</b>	<b>3 800,0</b>	<b>4 000,0</b>

**Source:** [http://www.lasyntheseonline.fr/matieres\\_premieres\\_la\\_synthese\\_on\\_line/minerais\\_produits\\_finis\\_et\\_ciment/ciment/ciment\\_classement\\_mondial\\_2013\\_des\\_pays\\_producteurs,31,3625.htm](http://www.lasyntheseonline.fr/matieres_premieres_la_synthese_on_line/minerais_produits_finis_et_ciment/ciment/ciment_classement_mondial_2013_des_pays_producteurs,31,3625.htm).

<sup>39</sup><http://www.asyntheseonline.fr>

Figure n° 03 : Les principaux pays producteurs de ciment dans le monde (de 2014 à 2018 )

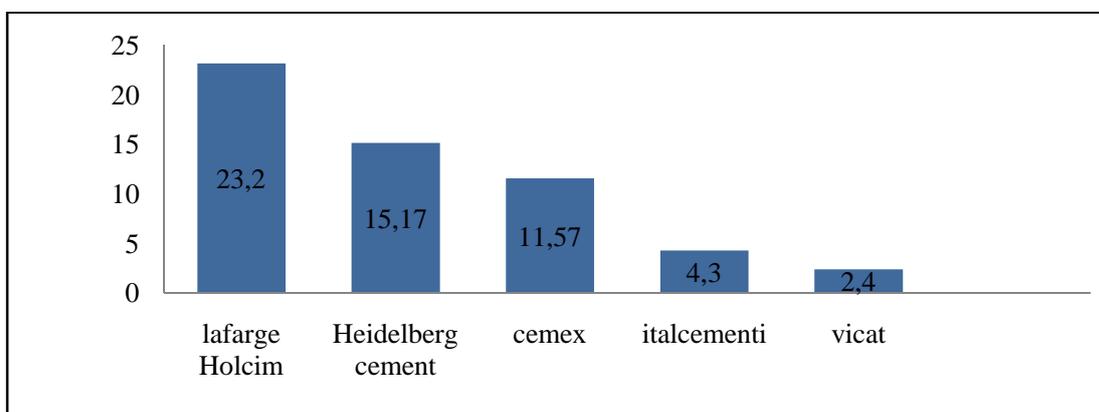
en million de tonne.



Source: <https://fr.statista.com/statistiques/570415/principaux-pays-producteurs-de-ciment-dans-le-monde>.

En remarque, que la Chine reste toujours le premier producteur du ciment au niveau mondial avec 2000 millions de tonnes en 2018, suivi par l’Inde avec une production de 280 millions de tonnes, les États-Unis sont classés troisième avec une production de 108 millions de tonnes, et le Vietnam avec une production de 90 millions de tonnes, la Turquie, Iran ,Russie leurs production et varie entre 82 et 80 millions de tonnes ensuite suivi par des nation suivantes : Indonésie, Arabie Saoudite, Brésil, Japon, Coré du Sud, enfin par l’Egypte.

Figure n°04 : Chiffre d’affaire de producteurs majeurs de ciment dans le monde en 2016, par groupe (en milliards d’euros)



Source : [https://fr.statista.com/statistiques/779493/valeur-ventes-ciment-grands-groupes\\_monde/](https://fr.statista.com/statistiques/779493/valeur-ventes-ciment-grands-groupes_monde/)

Ces statistiques représentent le chiffre d'affaires de principaux groupes producteurs de ciment dans le monde en 2016. Nous apprenons que cette année-là, le groupe franco-suisse Lafarge Holcim avait généré plus de 23 milliards d'euros de chiffre d'affaires, comparé à une valeur des ventes d'environ 15 milliards d'euros pour le groupe Heidelberg cement, le plus grand producteur de ciment en Allemagne.

### **3-3 : Leaders de l'offre et de la demande cimentière depuis la crise économique de 2008**

Les échanges internationaux, qui représentent environ 5 à 6 % de la consommation mondiale de ciment, ont clairement subi le contrecoup de la crise financière mondiale. Après le déclin brutal de la consommation de ciment dans la plupart des pays développés – jusqu'à plus de 40 % aux États-Unis et en Espagne<sup>1</sup>, par exemple –, le volume des échanges n'atteignait plus que 110 à 115 Mt en 2009-2010, soit environ 3,7 % de la production mondiale. Les cinq plus grandes multinationales se partagent approximativement 50 % des échanges commerciaux mondiaux – une part de marché qui croît avec la concentration du secteur. Le reste des échanges repose sur des négociants indépendants, qui vendent généralement au-dessous des prix de marché, profitant des excédents ou des pénuries périodiques et des faibles coûts de transport.

En 2009, avec 18 Mt de ciment et de clinker exportées, la Turquie a devancé la Chine en se plaçant au premier rang des exportations mondiales. Cette année-là, la Chine a exporté 16 Mt environ, suivie de la Thaïlande avec 14 Mt, du Japon avec 11 Mt et du Pakistan avec 10 Mt. Concernant les importations, l'Irak venait en première position en 2009 avec 8 Mt importées, suivi du Nigeria (7 Mt), des États-Unis (6 Mt), du Bangladesh (5 Mt), et de l'Angola avec 4 Mt (Cembureau, 2010). La consommation de ciment dépend de l'activité du secteur de la construction, laquelle, sur les marchés émergents, se concentre surtout sur le logement (plus de 60 à 70 %). La demande de logements est elle-même alimentée par une forte croissance démographique et par l'urbanisation.

L'Afrique subsaharienne par exemple – qui se caractérise par une population jeune, une croissance démographique de 2,5 % par an et un taux d'urbanisation de seulement 40 % – devrait compter dix villes de plus de trois millions d'habitants en plus dans les cinq ans à venir. Dans les pays en développement ayant un faible PIB par habitant (inférieur à 1 500 dollars) et une faible consommation de ciment par habitant (moins de 100 kg), le taux de croissance annuel composé<sup>2</sup> de la consommation est étroitement corrélé à la croissance du PIB, avec un ratio bêta supérieur à 1,5 : la consommation de ciment dans ces pays augmente

de plus de 7 % en moyenne chaque année.<sup>40</sup>

### **3-4 Le financement d'industrie cimentière (BIE) et (FEI)**

Le Groupe BEI est composé de deux parties : la Banque européenne d'investissement et le Fonds européen d'investissement (FEI). Le FEI est spécialisé dans les financements en faveur des PME et des ETI.<sup>41</sup>

#### **3-4-1 Définition de la BEI**

La Banque européenne d'investissement (BEI) est l'institution de financement de l'Union européenne, Premier prêteur multilatéral au monde, elle est le principal bailleur de fonds de l'action en faveur du climat, La BEI soutient l'économie, crée des emplois et promeut l'égalité.

#### **3-4-2 Les différents pays financés par la BEI dans le secteur du ciment**

Les financements et les conseils de la BEI soutiennent des millions d'emplois et aident des milliers de petites entreprises à prospérer, Elle met l'accent sur quatre domaines intervention : l'innovation, les petites entreprises, le climat et les infrastructures. Parmi les pays qui ont été financés par la BEI on retient :

) Éthiopie : Un financement européen pour la plus grande cimenterie

La production de la cimenterie de Derba MIDROC en Éthiopie, qui a été créée en février 2008 et dont la construction a été en partie financée par la Banque européenne d'investissement (BEI), réduira le coût du ciment et les pénuries de cette matière première dans la quatrième économie d'Afrique.

Derba MIDROC Ciment Plc, la plus grande cimenterie d'Éthiopie, produira 8 000 tonnes de ciment par jour et permettra ainsi à ce pays sans façade maritime de réduire ses importations de matériaux de construction, essentiels à la croissance des secteurs du bâtiment, du logement et des infrastructures. L'usine de Derba, qui a bénéficié d'un financement à long terme de 33 millions d'EUR accordé par la BEI, l'institution de financement à long terme de

---

<sup>40</sup> La revue de proparco, secteur privé & développement, le ciment entre responsabilité écologique et impératifs économiques p03

<sup>41</sup> [https://www.eib.org/attachments/general/the\\_eib\\_at\\_a\\_glance\\_fr](https://www.eib.org/attachments/general/the_eib_at_a_glance_fr).

l'Union européenne, devrait créer au total 500 emplois directs et plus de 10 000 emplois indirects liés aux activités de transport, de restauration et de commerce.<sup>42</sup>

### ) **La BEI finance la construction d'une nouvelle cimenterie au Pakistan**

La Banque européenne d'investissement (BEI) vient d'accorder un prêt de 35 millions d'EUR à l'entreprise DG Khan Ciment Co Ltd. pour la construction d'une nouvelle cimenterie dans le district de Chakwal, dans le centre du Pakistan.

La nouvelle cimenterie améliorera l'approvisionnement du marché national et permettra à DG Khan Ciment d'accéder aux marchés encore inexploités que constituent le nord du Pendjab et la province de la Frontière du Nord-Ouest ; elle facilitera en outre les exportations vers l'Afghanistan à partir des régions frontalières septentrionales.<sup>43</sup>

### ) **Financement de secteur du ciment en Tunisie**

La Banque européenne d'investissement (BEI), l'institution de financement à long terme de l'Union européenne accorde un prêt de 20 millions d'EUR à la société Ciments Artificiels Tunisiens (CAT) pour la modernisation et l'extension de son usine de production de ciment située à Ben Arous, dans le grand Tunis.

Cette opération, vise à réduire les coûts d'exploitation et en augmentant la production, permettra d'accroître l'efficacité de l'usine, tout en améliorant ses caractéristiques environnementales. Une fois le projet terminé, en 2004, la capacité de production annuelle de l'usine s'élèvera à 800 000 tonnes de ciment gris.

Depuis 1978, la BEI a prêté plus de 1,3 milliard d'EUR en Tunisie, principalement en faveur des infrastructures, de l'environnement et du développement industriel, dans le cadre soit de financements directs, soit de prêts globaux accordés au secteur bancaire tunisien à l'appui d'investissements réalisés par des PME.<sup>44</sup>

### ) **Ouverture d'une cimenterie au Nigéria**

La Banque européenne d'investissement a signé des prêts pour un total de 150 millions d'USD (123 millions d'EUR) avec la société Obajana Ciment PLC, filiale de l'entreprise

---

<sup>42</sup> <https://www.eib.org/fr/press/all/2012-028-european-funding-helps-launch-ethiopia-s-largest-cement-plant>

<sup>43</sup> <https://www.eib.org/fr/press/all/2006-029-eib-loan-for-new-cement-plant-in-pakistan>

<sup>44</sup> <https://www.eib.org/fr/press/all/2002-029-eur-20-mio-to-the-cement-sector-in-tunisia>

Nigériane Dangote Industries Limited. En couverture des seuls risques commerciaux portant sur une tranche de 110 millions d'USD, le Fonds danois de crédit à l'exportation (Eksport Kredit Fondsen) et un consortium de banques commerciales, parmi lesquelles Fortis Banque, garantiront l'opération à concurrence, respectivement, de 70 et 40 millions d'USD.

Les prêts serviront à financer la construction et l'exploitation d'une nouvelle cimenterie sur un site vierge, dotée d'une capacité de 4,4 millions de tonnes par an.<sup>45</sup>

### J **La construction d'une nouvelle cimenterie au Algérie**

La société financière internationale (SFI), agence de la banque mondiale qui soutient le secteur privé dans les pays en développement, a annoncé qu'elle a participé à hauteur de 35 millions de dollars au financement de la construction d'une cimenterie en Algérie.

Ce projet, première cimenterie à capital privé du pays, pour un montant total de 260 millions de dollars et d'une capacité de production de 2 millions de tonnes par an, sera réalisé dans la province de M'sila à 240Km au sud-ouest d'Alger.

Outre le prêt de 35 millions USD de la SFI, le projet sera notamment financé par un autre prêt de 55 millions de dollars de la banque européenne d'investissement (BEI) ainsi que des crédits d'un groupe de banques algériennes pour un montant de 66 millions de dollars.<sup>46</sup>

---

<sup>45</sup> <https://www.eib.org/fr/press/all/2005-073-eur-153-mio-for-greenfield-cement-plant-in-nigeria>

<sup>46</sup> <https://www.batiactu.com/edito/banque-mondiale-finance-construction-cimenterie-algerie-13740.php>

**Tableau n° 03:** Prêts consentis par la BEI au secteur cimentier (2000-2010)

Année	Pays	Nom du projet		Coût (Million Euro)
2000	Bangladesh	Lafarge Suma cement Factory	Construction d'une cimenterie près de Chhatak	247
2002	Bosnie-Herzégovine	Lukavac cement factory	Modernisation et nouvelle ligne de production à Lukavac au nord de Sarajevo.	75
2002	Algérie	Algerian cement company	Construction d'une cimenterie près de M'Sila.	284
2002	Tunisie	Cimenterie CAT	Modernisation et expansion de capacité d'une cimenterie près de Tunis.	43
2003	Portugal	Cimpor cimontos modernizaçao	Modernisation de trois cimenteries au Portugal.	120
2004	Algérie	Algerian cement company	Expansion de capacité d'une cimenterie près de M'Sila.	157
2005	Nigeria	Dangote cement	Construction d'une Cimenterie	605
2006	Pakistan	DG Khan cement	Construction d'une Cimenterie près de Chakwal.	208
2008	Ethiopie	Derba midroc cement	Construction d'une cimenterie à 70 km d'Addis Abeba.	251
2009	Turquie	CIMPOR yibitans ankara	Construction d'une ligne de clinker près d'Ankara.	127
2009	Nambie	Ohorong cement	Construction d'une petite cimenterie près d'Adis Abeba	242
2009	Syrie	Syrian cement company	Construction d'une petite cimenterie Près d'Alep.	127
2009	Espagne	Cementos molins	Modernisation d'une cimenterie près de Sant Vincenç.	506
2010	Italie	Cementir Taranto	Construction d'une cimenterie	208

Source : BEI 2011

Comme nous le montre le tableau ci dessus, entre 2000 et 2010, la BEI a soutenu 14 projets du secteur cimentier en consentant 770 millions d'euros de prêts, Environ 27 % (210 millions d'euros) ont été alloués à trois projets situés dans l'Union européenne ; les 73 % restant (560 millions d'euros) ont appuyé 11 projets dans le cadre de l'accord de Cotonou. Les concours apportés sur le territoire européen sont généralement orientés vers l'efficacité énergétique et la protection de l'environnement, tandis que les prêts consentis en vertu des mandats extérieurs sont destinés à financer des opérations de construction. Il s'agit de faciliter les IDE et de soutenir le remplacement des importations par des productions locales. Les projets industriels européens peuvent prétendre à un financement de la BEI s'ils réduisent la consommation d'énergie d'au moins 20 % ou s'ils diminuent sensiblement la pollution industrielle (air, bruit, eau et substances chimiques dangereuses). Les investissements en recherche et développement ainsi que les unités de production pilotes peuvent eux aussi obtenir un financement s'ils impliquent de nouveaux matériaux, de très nettes réductions de la pollution environnementale ou une baisse de la consommation d'énergie. Une fois les critères généraux de financement satisfaits, la BEI vérifie les fondements techniques et économiques du projet, ainsi que les caractéristiques du contexte et du secteur. Hors de l'Union européenne, l'analyse détermine le plus précisément possible les incidences du projet sur l'environnement et sur le développement économique et social.<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> La revue de proparco, secteur privé&développement, le ciment entre responsabilité écologique et impératifs économiques p 09-10

### Conclusion

La production mondiale de ciment augmente régulièrement, grâce à la croissance de la production dans les Pays émergents, Les marchés émergents consomment aujourd'hui 90 % de la production de ciment, contre 65 % au début des années 1990. La consommation mondiale de ciment devrait croître régulièrement jusqu'en 2030-2050, pour culminer autour de 5 Milliard de tonnes.

En effet, la production mondiale de ciment est dominée par quelques groupes internationaux occidentaux, le Suisse Holcime, le français Lafarge, l'irlandais CRH, l'allemand Heidelberg Cement, le mexicain Cemex et l'italien Italcementi. Le ciment a un faible rapport "valeur/poids" d'où des coûts de transport élevés, la production cimentière reste avant tout locale : 95 % en moyenne du ciment consommé dans le monde sont utilisés dans le pays de production. Pour être compétitifs, les cimentiers installent généralement leurs unités de production à proximité d'importantes réserves de calcaire et d'argile offrant un accès aisé à une source d'énergie fiable.

# CHAPITRE III

## Le marché du ciment en Algérie

**Introduction**

Ce chapitre est composé de trois sections, la première sera consacrée à l'industrie du ciment en Algérie, ensuite le cadre juridique de la production et de commerce extérieur du ciment, et enfin la troisième section traitera du poids économique du marché de ciment en Algérie.

**Section 1 : L'industrie du ciment en Algérie**

L'industrie algérienne du ciment a connu une évolution remarquable ces dernières années. Ce développement est dû à la politique menée par le gouvernement afin de réduire la facture d'importation et de répondre à la demande nationale en nette croissance.

Actuellement, l'Algérie produit environ 18 millions de tonnes de ciment par an, dont 11,5 millions de tonnes (70 %) sont assurées par le groupe public GICA qui détient quatorze cimenteries.

**1-1 : L'évolution de l'industrie cimentière**

L'industrie cimentière est passée par plusieurs étapes dont les plus importantes demeurent:

**➤ La période entre 1962 et 1967**

Période marquée par la nationalisation et la création de la Société nationale des matériaux de construction (SNMC). Avant sa fermeture en 1972 pour rénovation, la cimenterie de Meftah produisait 50.000 t/an, celle de Zahana : 200.000 t/an et Raïs Hamidou : 400.000 t/an. Durant cette période, la gestion demeurait entre les mains du propriétaire (Lafarge), et ce jusqu'en 1967 date à laquelle fut décrétée la nationalisation et la création de la Société nationale des matériaux de construction «SNMC», qui en plus du ciment, elle récupéra également les produits rouges, le béton ainsi que la céramique et les agrégats.

**➤ La Période entre 1967 et 1983**

Cette période a connu la restructuration de la Société de matériaux de construction (SNMC). La SNMC engagea un vaste programme d'investissement pour la rénovation des lignes héritées de Lafarge et la réalisation de douze (12) nouvelles lignes de production en voie

sèche, procédé plus moderne que celui de la voie humide. La capacité globale est passée alors à 10.000.000 T/an.

### ➤ **La période entre 1983 à 2005**

Cette période a vu le lancement de deux nouvelles lignes à Aïn Touta (Batna) et Elma Labiod (Tébessa), portant la capacité productive à 11.5 millions de tonnes /an.

Cependant le secteur est passé par plusieurs phases de réorganisation dont les principales sont :

#### ✓ **La phase de 1983 :**

La SNMC fut réorganisée par secteurs d'activité et la filière ciment éclatée en trois (03) entreprises à raison d'une entreprise par région : Ouest – Centre – Est.

#### ✓ **La phase de 1996 :**

Mise en place des holdings publics en remplacement des fonds de participation. Les sociétés de ciment ont alors été mises dans le portefeuille du Holding (BMC) Bâtiment et Matériaux de construction.

#### ✓ **La phase de 1997 :**

Lancement, par le holding Bâtiment et matériaux de construction, d'un vaste programme de désengagement de l'Etat des unités de production,

#### ✓ **La phase de 1998 :**

Transformation juridique des unités de production en société par actions, filiales des groupes régionaux (ERCE, ERCC, ECDE et ERCO).

#### ✓ **La phase de 2002 :**

Mise en place des sociétés de gestion des participations en remplacement des holdings et mise en œuvre de la privatisation des EPE. La SGP GICA « Industrie des Ciments » a hérité, des quatre groupes régionaux et leurs filiales.

En novembre 2009 est la date de Création du Groupe industriel des ciments d'Algérie «GICA», sous forme de Société par actions au capital de 25.358.000.000 DA, avec la vocation de la gestion du portefeuille de 23 filiales et 02 prises de participations.<sup>48</sup>

Le secteur du ciment, comme beaucoup d'autres de l'économie algérienne, est de plus en plus privatisé. Ce pays réalise des efforts pour attirer des investisseurs potentiels, ce qui améliorera les opportunités dans ce secteur. La consommation de ciment en Algérie a augmenté de 6,1 % en moyenne entre 1997 et 2003, suite à un important développement du secteur de la construction du pays, notamment le lancement des programmes de construction de nouveaux logements.

En ce qui concerne la production du ciment, la production locale a atteint 8,95 Mt en 2002 et elle a augmenté jusqu'à 9 Mt en 2003. L'ouverture d'une nouvelle usine de 2,1 Mt de capacité en 2004 par la compagnie algérienne du ciment (ACC) a entraîné une augmentation importante de la production nationale.

**Au cours des dernières années, de nouvelles usines ont été construites. Actuellement, l'Algérie possède 15 usines** intégrées et présente une capacité de production totale de ciment de 14,5 Mt. Les exportations de ciment sont nulles. Au contraire, les importations jouent un rôle important dans le secteur. L'Égypte est considérée comme le plus grand fournisseur de ciment et de clinker pour l'Algérie, suivie par la Turquie, ce qui nous permet d'atteindre ces chiffres.

Le maximum des importations a été atteint en 2003 avec 2,5 Mt, pour redescendre à 2 Mt en 2004. On s'attend à la poursuite de la diminution des importations à partir de 2005 même si elles devraient continuer à avoir une influence importante dans le secteur. Et un plus grand nombre d'infrastructures qui contribue à une augmentation de la demande nationale en ciment ce qui implique une augmentation moyenne annuelle d'au moins 6,5 % jusqu'en 2009.<sup>49</sup>

**Les cimenteries publiques et privées d'une capacité de production globale de près de 19.5 millions t/an sont actuellement actives en Algérie.** La demande locale est quant à elle estimée à 24.5 millions t/an. **Un déficit de 5 millions t/an comblé par les importations, qui ont coûté 513 millions de dollars en 2014, en hausse de plus de 23% par rapport à 2013.**

---

<sup>48</sup> <https://www.gica.dz/historique/>

<sup>49</sup> Dr choux, 2008 Manuel de prévention de la pollution dans le secteur du ciment, P 24.

Depuis 2013, le GICA, qui possède 12 des 14 cimenteries du pays – les deux privées appartenant au cimentier français Lafarge, a lancé un vaste plan de développement destiné à augmenter la production annuelle de ciment de ses usines de 12 millions de tonnes actuellement à 21 millions de tonnes à l’horizon 2018, l’objectif étant de couvrir les besoins de l’Algérie.

On en retrouve la trace dans l’appel d’offres international lancé par la Société des ciments Sigus (SCS), une filiale du GICA, fin octobre 2015. Le montant du contrat, selon TSA, s’établit à 310 millions d’euros. En 2017, le groupe avait enregistré une production record de ciment de près de 14 millions de tonnes contre 12,6 millions de tonnes en 2016. Grâce à ses douze cimenteries, le GICA a ainsi connu son troisième record consécutif, dépassant ses prévisions pour 2017, qui tablaient sur une production de 13,2 millions de tonnes de ciment. L’Algérie produit actuellement plus de 25 millions de tonnes de ciment par an et prévoit d’atteindre 40 millions de tonnes/an à l’horizon 2020, afin de répondre à la demande nationale, voire l’exportation de ce produit.

L’industrie cimentière occupe une place importante dans le développement économique de l’Algérie. Le ciment est considéré comme un produit stratégique puisqu’il est à l’amont de toute activité de construction et de réalisation d’infrastructures. L’industrie du ciment se prête bien à l’utilisation de sous-produits issus d’autres industries en remplaçant certains constituants du ciment, sans en modifier la qualité. L’utilisation correcte dans les cimenteries de la matière première et de combustibles alternatifs, ainsi que d’adjuvants minéraux, présente de nombreux avantages environnementaux et socio-économiques car les fours à ciment jouent un rôle important, autant économique qu’écologique, dans les programmes de recyclage et de valorisation.

### **1-2 : L’évolution de la production du ciment en Algérie**

L’industrie algérienne du ciment a connu une évolution “remarquable” au fil des années. Après l’indépendance elle ne comptait que les cimenteries de Meftah (Blida), de Rais Hamidou (Alger) et de Zahana (Mascara). Les trois usines détenues par le cimentier français Lafarge, ont été nationalisées en 1967, date de la création de la Société nationale des matériaux de construction (SNMC), qui, en plus du ciment, récupéra également les produits rouges, la céramique et les agrégats.

Après la restructuration générale de l'économie nationale à partir de 1983, la SNMC fut réorganisée par secteurs d'activités, et les ciments éclatés en quatre entreprises régionales à l'Ouest, au Centre, à l'Est et à Chlef. Le secteur du ciment a connu également dans le passé des restructurations, passant du portefeuille des "Fonds de participation", au Holding : "Bâtiment et Matériaux de construction", à la Société de gestion des participations : Industrie des ciments (SGP-GICA) au Groupe industriel des ciments d'Algérie (GICA), créé en 2009.<sup>50</sup>

La production du secteur public de ciment en Algérie est passée depuis l'indépendance à ce jour de 1,5 million de tonnes par an seulement en 1962, à plus de 11,5 millions de tonnes actuellement. Le besoin primordial de ce matériau stratégique a fortement augmenté au cours des dernières années, notamment par le lancement de grands chantiers inscrits dans le plan d'action du gouvernement comme les autoroutes, les voies ferrées, les barrages et les projets de réalisation de logements, ce qui a engendré la croissance de la production nationale du ciment.

Plus d'un million de tonnes de ciment ont été produit en 2012 par la cimenterie de Meftah (Blida). Ce nouveau record de production, réalisé par cette vieille unité, pulvérise le record de 2007, estimé à 952.543 tonnes. Le groupe GIGA a réalisé une production record en 2015 qui s'est établie à 12.143.557 tonnes de ciment contre 11.555.280 tonnes en 2014 (+5%). Cette production a dépassé les prévisions qui tablaient sur 11.617.500 de tonnes sur 2015, soit 526.057 tonnes de ciment. Selon un communiqué de l'Agence Presse Service (Algérie), la production de ciment en 2017 de l'entreprise publique GICA (Groupement Industriel des Ciments Algériens) atteint 13.950.660 tonnes soit une augmentation de 1.346.615 tonnes supplémentaires (11%) sur la production de 2016. Les prévisions que se fixe le GICA pour 2020 sont d'atteindre une production de 20.000.000 de tonnes. L'augmentation de la production est consécutive aux investissements du GICA pour augmenter ses capacités de production notamment la cimenterie de Aïn El Kebira (Sétif) qui en 2017 a produit 2,9 millions de tonnes de ciment soit 1,4 millions de tonnes supplémentaires par rapport à l'année 2016.<sup>51</sup>

**Enfin la production de ciment de GICA en 2017 représente approximativement plus de 70% de la production totale au niveau national, le ciment des sociétés privées étrangères (Ciments Lafarge notamment) et locales, produisant le reste, soit 30%.**

---

<sup>50</sup> <https://www.gica.dz/historique-de-la-production-du-secteur-public-de-ciment> .

<sup>51</sup> <http://www.alger-republicain.com/La-production-de-ciment-en-Algerie.html> .

L'augmentation de la production de GICA en 2017, permet à l'Algérie de baisser la facture des achats de ciment à l'étranger dont le montant en 2016 est de 260 millions de dollars alors qu'il était de 448 millions de dollars en 2015.

Cette forte croissance en production locale du ciment en Algérie permet de répondre à la demande nationale.

### **1-3 : La production nationale du secteur privé et public du ciment**

Il existe trois secteurs de production du ciment en Algérie : en premier lieu le secteur public, en deuxième lieu le secteur privé étranger et en dernier lieu le secteur privé national.

#### **1-3-1 : Le Secteur public (GICA)**

Le groupe industriel des ciments d'Algérie GICA a été créé le 26 novembre 2009, à la faveur de la transformation juridique de la société de gestion des participations SGP, industrie des ciments et de sa fusion avec les groupes régionaux de ciment. Le groupe est doté de 25 358 000 000 DA de capital social détenu en totalité par l'État. GICA, leader national de l'industrie du ciment (70% de la production nationale), avec un ensemble de 14 cimenteries réparties sur l'ensemble du territoire, et 23 filiales spécialisées avec une capacité de production de 14 millions t/an. Il a marqué en 2017 une hausse de 11% par rapport à 2016.<sup>52</sup>

Ils ont exporté 20 000 tonnes en 2018 en direction de la Gambie par la société de distribution SODISMAC du groupe GICA et elle va encore en expédie 1 200 000 tonnes en 2020 sur des prévisions d'exportation de 15 millions de tonnes au niveau national.<sup>53</sup>

#### **1-3-2 : Le privé étranger (LAFARGE)**

L'Algérie est un marché d'importance stratégique pour le Groupe Lafarge Holcim dans le bassin méditerranéen. Lafarge Algérie, membre du Groupe Lafarge Holcim, est aujourd'hui présent en Algérie à travers les activités « Ciments, Mortiers, Granulats, Bétons, Plâtres et Distribution ». Lafarge Algérie possède 2 cimenteries à M'Sila et Oggaz, et Cilas Biskra en partenariat avec le Groupe Industriel Souakri, pour une capacité totale de 11.5 MT/an. Lafarge Algérie gère en partenariat avec le GICA la cimenterie SCMI Meftah 1.5 MT/an.

---

<sup>52</sup> <https://www.liberte-algerie.com/management/gica-une-production-de-plus-de-13-millions-de-tonnes-par-an-en-2018-224783/print/1Y. S.>

<sup>53</sup> <https://www.elwatan.com/regions/ouest/chlef.>

L'activité Béton Prêt à l'Emploi opère 30 centres de production. Lafarge Algérie a lancé la première enseigne de supermarché des Matériaux de construction BATISTORE, permettant un accès groupé des matériaux et matériel pour la construction. Elle emploie 4000 collaborateurs (incluant les sous traitants permanents), et elle est fortement engagée dans le développement économique et social en Algérie.<sup>54</sup>

Le groupe Lafarge–holcim Algérie a effectué ses premières opérations d'exportations du ciment gris et du clinker environ 50 000 tonnes le premier trimestre 2018 vers les pays de l'Afrique d'ouest.<sup>55</sup>

### 1-3-3 : Le privé national (SPA BISKRIA)

SPA BISKRIA Ciment est une entreprise de fabrication et ventes des ciments au capital social 870 000 000,00 DA. Le but de cette société est d'améliorer l'efficacité au niveau du développement socio-économique en Algérie, et conforter l'avantage concurrentiel au niveau national et international, la cimenterie possède 03 lignes de productions avec une capacité total de 4 millions T / an.<sup>56</sup>

**Tableau n° 04 :** Liste des cimenteries en exploitation.

N°	Cimenterie	Nom	Opérateur
01	SCSEG	Société des Ciments Sour El Ghozlane	GICA
02	SCMI	Société des Ciments de la Mitidja (partenariat)	
03	SCIZ	Société des Ciments de Zahana	
04	SCHB	Société des Ciments de Hamma Bouziane	
05	SCT	Société des Ciments de Tebessa	
06	SCAEK	Société des Ciments d'Ain El Kebira	
07	SCAL	Société des Ciments de l'Algérois	
08	SCIS	Société des Ciments de Saida	
09	SCIMAT	Société des Ciments d'Ain Touta	
10	SCHS	Société des Ciments DE Hadja Soud	
11	SCIBS	Société des Ciments DE Béni Sa	
12	ECDE	Entreprise des ciments et Dérivés Ech-Chellif	
13	LCM	Lafarge Ciment M'Sila	Lafarge
14	LCO	Lafarge Ciment Oggaz	
15	CILAS	Ciment Lafarge SOUAKRI (partenariat)	Privé
16	BISKRIA	Groupe LAMOURI	Privé
17	STG	Entreprise HAMEL (En phase d'essai)	Privé

**Source :** donné réelle de l'usine du ciment d'AIN KBIRA SETIF 2018.

<sup>54</sup> [https://www.lafarge.dz/sites/algeria/files/documents/lafargeholcim\\_Algerie\\_2017](https://www.lafarge.dz/sites/algeria/files/documents/lafargeholcim_Algerie_2017)

<sup>55</sup> <https://www.lematindz.net/mobile/news>

<sup>56</sup> [www.groupe-amouri.com](http://www.groupe-amouri.com)

**Tableau n° 05 :** Les prix de ciment en usine (C.P.J. ET C.R.S.)

Désignations	MONTANT			Observations
	H.T	T.V.A	T.TC	
<b>Ciment CPJ Sac</b>	6 328,20	1 202,36	7 530,56	USINE : 376,53 TTC le Sac
<b>Ciment CPJ Vrac 42.5</b>	5 648,2	1 073,26	6 721,98	USINE : 336,10 TTC le Sac
<b>Ciment CRS Sac</b>	9 300,00	1 767,00	11 067,00	USINE: 553,35 TTC le Sac
<b>Ciment CRS Vrac</b>	8 900,00	1 691,00	10 591,00	USINE: 529,55 TTC le Sac
<b>Ciment CPJ Vrac 52.5</b>	6 300,00	1 197,00	7 497,00	USINE : 374,85 TTC le Sac
<b>Ciment C P J Sac</b>	7 353,84	1 397,23	8 751,07	DEPOT : 437,55 TTC le Sac
<b>Ciment CRS Sac</b>	10 325,64	1 961,87	12 287,51	DEPOT : 614,38 TTC le Sac

**Source :** Donnée réelle de l'usine du ciment d'AIN KBIRA SETIF 2018.

**Tableau n° 06 :** Evolution des prix de vente de ciment sac (50kg)

Année	Code produit	Designation	Prix de vente en H.T	Prix de vente en TTC
<b>2003</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ-CEM II/A 42.5 SAC AEK	213.68	250.01
<b>2004</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ-CEM II/A 42.5 SAC AEK	218.45	255.59
<b>2005</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ-CEM II/A 42.5 SAC AEK	221.35	258.98
<b>2006</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	228.55	267.40
<b>2007</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	253.07	296.09
<b>2008</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	267.68	313.19
<b>2009</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	271.25	317.36
<b>2010</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	341.89	400.01
<b>2011</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	341.89	400.01
<b>2012</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	341.89	400.01
<b>2013</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	380.63	445.34

<b>2014</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	391.89	458.51
<b>2015</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	391.89	458.51
<b>2016</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	391.89	458.51
<b>2017</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	402.69	471.15
<b>2018</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	366.84	436.54
<b>2019</b>	CPJ45SD	CIMENT CPJ -CEM II/A 42.5 SAC AEK	366.84	436.54

**Source :** Donnée réelle de point de vente GICA (SODISMAC) 2019

#### **1-4 : La livraison et la distribution du ciment :**

La société de distribution et commercialisation des matériaux de construction (SODISMAC) Assure la commercialisation et la distribution du ciment GICA, des ronds a bétons, et autres matériaux de construction au niveau national et international. La SODISMAC dispose d'unités commerciales sur l'ensemble du territoire national elle se présente dans 31 wilayas, pour répondre aux besoins du marché de la construction.

Lafarge est dotée d'une autre manière de vente et livraison de ces produit, Elle présente un accueil convivial à ces clients dans l'espace show-room, ou tous les produits destinés a la vente sont présentés avec des informations précises, pour bien choisir les produits et comprendre leurs utilisations. L'équipe de vendeurs accompagne de manière professionnelle ses clients et ils sont toujours disponibles.

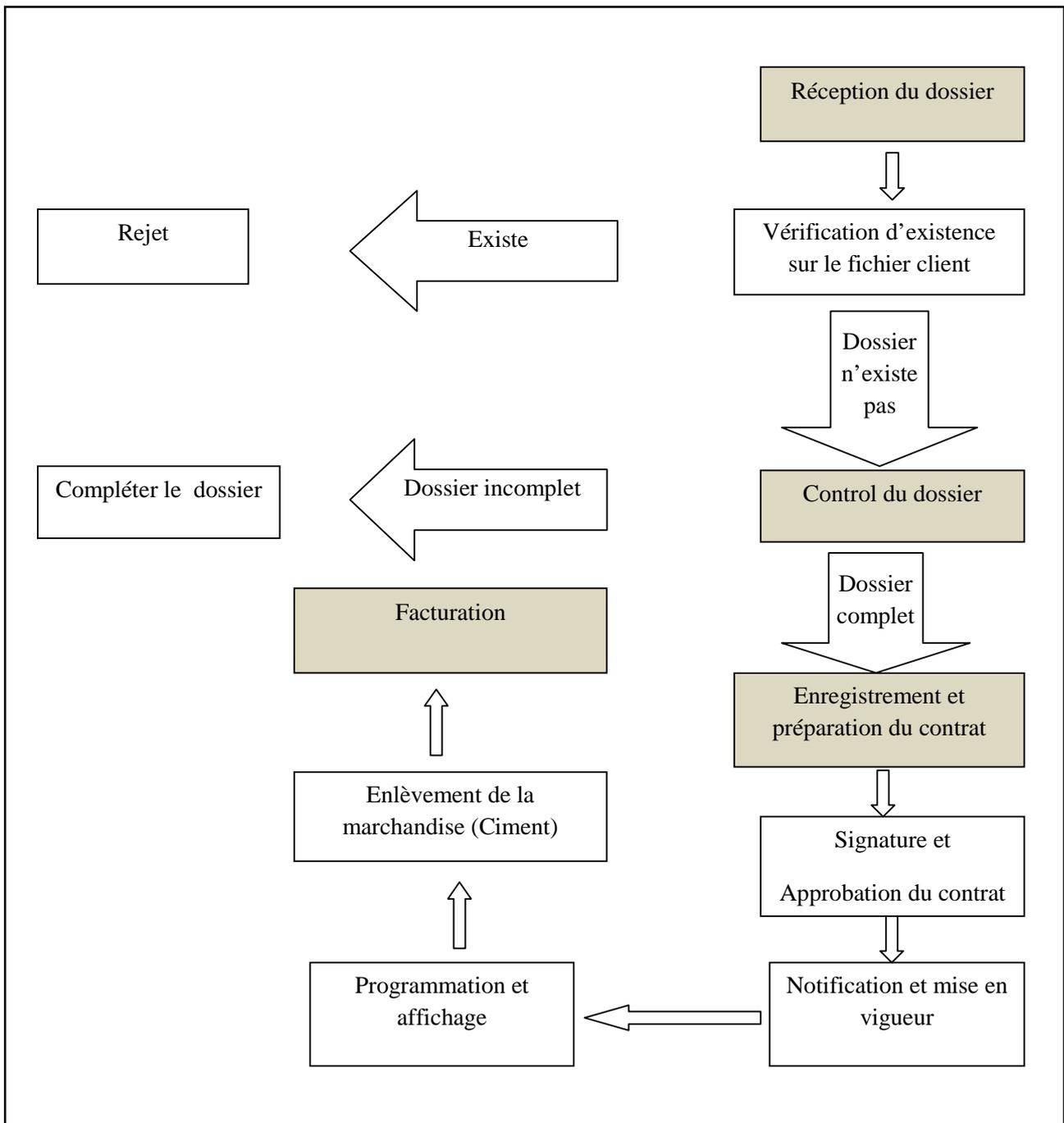
##### **1-4-1 : Le traitement de la commande :**

Le traitement de la demande se fait d'une manière organisée pour faciliter le suivi et le control du dossier.

Selon l'organigramme si dessous, la méthode de traitement de la commande suit les étapes suivantes : Dès la réception du dossier, on doit vérifier son existence sur le fichier client, s'il existe on le rejette automatiquement. Après la vérification du dossier, s'il ne figure pas sur le fichier client on passe au traitement de son dossier, on le contrôle bien, si on constate un manque des pièces dans son dossier on lui demande de le compléter. Une fois le dossier est complet, on passe à l'enregistrement et la préparation du contrat, sa signature, notification et mise en vigueur, programmation et affichage, enlèvement de la marchandise

(ciment) et enfin la facturation du produit.

**Figure n° 05 : Organigramme de traitement de la commande**



**Source :** Donnée réelle de point de vente GICA (SODISMAC) 2019.

### 1-5 : Le mode de paiement

#### ❖ Pour le groupe GICA

##### ➤ Si l'achat a été effectué directement à l'usine : le paiement se fait par :

- un chèque bancaire
- le virement
- le versement

##### ➤ Si l'achat a été effectué à la filiale (SODISMAC)

Le paiement par les clients s'effectue au compte par chèque de banque certifié pour les cimenteries, et par virement, versement ou en espèces pour les points de vente, sauf les filiales du groupe GICA, MDN et les collectivités locales qui peuvent régler leurs factures à terme.

#### ❖ Pour le group Lafarge, le paiement se fait par :

- un cheque bancaire
- le virement
- le versement

#### ❖ Pour SPA BISKRIA, il se fait par :

- un cheque bancaire
- le virement
- le versement

## Section 2 : Les mesures juridiques du commerce extérieur du ciment

### 2-1 : La politique de la licence d'importation du ciment

Les mesures de restrictions des importations durant l'année 2017 ont permis à l'Algérie d'économiser l'équivalent de 2,4 milliards de dollars en 2017. L'imposition des licences d'importations aux produits, notamment le ciment entamé à partir de 2014, a permis de réduire la facture des importations de 2,4 milliards de dollars.

Toutefois, le ministre du commerce a souligné que ce résultat est réalisé grâce à la mise en place d'un dispositif d'assainissement du commerce extérieur, à l'instar des licences d'importations à l'interdiction d'une liste de plus de 850 produits interdits à l'importation, dont le ciment est en tête de liste. Le gouvernement n'accordera aucune licence d'importation du ciment pour les opérateurs qui avaient l'habitude de commercialiser ce produit. Grâce à cette politique qui encourage la production locale du ciment, l'Algérie a réussi à assurer son auto-suffisance, voire exporté le ciment vers des pays africains.

**2-2 : L'augmentation du droit de douane du ciment en 2019**

« Selon la loi de finance 2019 du 27 janvier 2019, un droit additionnel provisoire de sauvegarde (**DAPS**) a été instauré sur une liste de 1095, sous positions tarifaire portant sur plusieurs produits différents. Le taux de ce droit est fixé entre 30% et 200%.

**) Les prix sont fixés par l'état**

Le décret 09-243 fixe les marges plafonds de distribution du ciment portlands composé conditionné. Il est fixé à 40 DA la marge d'un sac de gros de 50 kg et 60 DA la marge du même sac de détail.<sup>57</sup>

**) Les prix de ciment appliqués par les producteurs (unité :DA HT /TONNE)**

Le tableau ci-dessous nous résume les prix de ciment appliqués par les producteurs.

**Tableau n° 07 : Les prix de ciment appliqués par les producteurs**

TYPE DE CIMENT	GICA		LAFARGE/CILAS		BISKRIYA	
	VRAC	SAC	VRAC	SAC	VRAC	SAC
CPJ32.5/CHAMIL	5531.62	6123	7030	8067		
CPJ42.5/MATINE	5648.72	6328.2	8085	9549	8070	9033.75
CRS42.5/MOUKAWEM	8900	9300	9900	12053		
CPJ52.5/SARI3	-	-	9308	10500	-	-

**Source:** JOURNAL OFFICIEL du 4 Chaabane 1430/ 26 juillet 2009

<sup>57</sup> [http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue\\_industrie\\_num\\_0\\_fr.pdf](http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue_industrie_num_0_fr.pdf) p 16

**Section 3 : Le point économique du marché du ciment en Algérie****3-1 : L'impact du secteur de la cimenterie sur le chômage :**

Ces unités de production existantes : le GICA, Lafarge et les autres unités privées, contribuent à la création de l'emploi direct ou indirect et l'absorption du chômage en Algérie. La création de la future cimenterie en partenariat Algero-chinois, occupant une surface de 32 hectares dans la commune de Timegtane, offre une capacité de production prévisionnelle annuelle de 1,5 million de tonnes contre un investissement de 21 milliard de dinars. En effet, ce projet générera 1001 emplois, dont 400 emplois permanents. Le partenaire chinois doté d'une expertise mondiale, va, durant une période allant à sept ans, assurer la gestion de cette usine en phase d'exploitation en vue d'assurer la formation de la main-d'œuvre.<sup>58</sup>

Lafarge holcim Algérie emploie 5500 collaborateurs, elle est fortement engagée dans le développement économique, social et environnemental du pays.

**3-2 : L'industrie du ciment connaît un essor important sur la production nationale**

Avec le boom du logement enregistré par l'Algérie, depuis 1999, l'industrie du ciment a connu un essor considérable, lui permettant d'être au centre d'intérêt. Depuis quelques années, les niveaux de production ont nettement évolué, et les acteurs de la filière redoublent d'efforts en vue d'assurer un approvisionnement suffisant, et régulier le marché national, afin de mettre un fin aux importations de ce matériau très demandé, et à très court terme cesser toute importation.

La consommation nationale de ciment a enregistré ces dernières années une dynamique particulière. La consommation de ciment s'accroît de façon exponentielle. Cette dynamique a créé un déséquilibre entre l'offre nationale et la demande, et a rendu nécessaire le recours aux importations.

Ces performances sont traduites aujourd'hui par une satisfaction quasi-totale des besoins nationaux en ces matériaux de construction, notamment le ciment crs, dans un marché qui était durant plusieurs années déficitaire après le lancement d'importants programmes publics d'investissement dans le logement et les infrastructures.

---

<sup>58</sup> [www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue\\_industriè\\_0\\_fr.pdf](http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue_industriè_0_fr.pdf) page 06

Les différentes cimenteries contribueront à mettre fin aux importations de ciments, à assurer un équilibre entre l'offre et la demande, et placer son produit dans des marchés extérieurs notamment en Afrique, et ce, conformément aux orientations des pouvoirs publics pour diversifier l'économie nationale.<sup>59</sup>

### 3-3 : L'impact du ciment sur BTP

Le secteur algérien du BTP est en plein essor. Entre 2015 et 2019, des projets routiers d'un montant de 4.100 milliards de dinars (37.4 milliards d'euros) seront menés, ainsi que des projets portuaires s'élevant à 550 milliards de dinars (5 milliards d'euros). La construction de 1.6 million de logements est également prévue.

À l'heure où plusieurs projets d'infrastructures de grande envergure tels que les barrages, les routes, tirent la demande de matériaux de construction vers le haut, l'augmentation de la production locale se retrouve au cœur des priorités de l'Algérie, qui souhaite ainsi réduire des importations coûteuses.

L'augmentation du besoin de construire, et la demande en matière de matériaux de construction particulièrement le ciment, dépasse l'offre. La capacité de production de ciment en l'Algérie atteint 21 millions de tonnes par an. L'objectif poursuivi par le gouvernement était d'avoir 85% des projets de construction en Algérie, utilisant des matériaux de construction produits localement, avec un taux qui se situe à l'heure actuelle à 65%.<sup>60</sup>

Le groupe GICA aide les entreprises nationales, et facilite la livraison et la distribution du ciment, même il procède au mode de paiement par facilité de paiement pour les grandes entreprises.

Pour le groupe Lafage aussi facilite la livraison et la distribution et elle s'occupe même du transport.

---

<sup>59</sup> [http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue\\_industrie\\_num\\_0\\_fr.pdf](http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue_industrie_num_0_fr.pdf) p 06

<sup>60</sup> <https://maghrebemergent.info/pour-mener-d-importants-projets-dans-le-btp-l-algerie-veut-accroitre-la-production-de-materiaux-de-construction-document-ogb/>

**Conclusion**

En conclusion, la production locale de ciment au niveau du GICA en 2017 représente approximativement plus de 70% de la production totale au niveau national, les sociétés privées étrangères (Ciments Lafarge notamment) et locales, produisent le reste, soit 30%. L'augmentation de la production de GICA en 2017, permet à l'Algérie de baisser la facture des achats de ciment à l'étranger dont le montant en 2016 est de 260 millions de dollars alors qu'il était de 448 millions de dollars en 2015. Comme il permet aussi de répondre à la demande.

Enfin, la commercialisation du ciment dépend de la croissance de l'économie locale et mondiale, dont sa future structure avec la quatrième révolution industrielle qui se met progressivement en place 2018/2030 , avec de nouveaux matériaux de construction économisant le ciment et l'énergie, et également des contraintes de l'important coût de transport, de la concurrence internationale et du management stratégique qui déterminent le coût d'exploitation et le prix de cession final au consommateur.

## CHAPITRE IV

Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale  
« Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

# **Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019**

---

## **Introduction**

Après avoir dressé la période économique du marché du ciment en Algérie, nous allons à travers ce chapitre effectuer une : étude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » durant la période 1985 à 2019.

Pour se faire, nous avons divisé notre étude en trois sections, nous présenterons d'abord dans la première le choix des variables puis, dans la deuxième nous allons effectuer une analyse graphique des séries de données. Ensuite, dans la troisième section nous allons soumettre l'ensemble des séries temporelles aux tests de stationnarité de Dickey-fuller pour vérifier leur stabilité dans le temps, l'estimation du modèle VAR entre ces variables à court terme.

## **Section 1 : Présentation et analyse graphique des séries de données**

Dans cette section, nous allons présenter les différentes variables que nous avons jugés nécessaires pour la modélisation économétrique de notre travail et qui sont en corrélation directe avec la variable endogène Production nationale du ciment (PN), puis nous allons passer à l'analyse graphique de chaque série de données.

### **1-1 : Le choix des variables**

La représentation économétrique se fait par une fonction mathématique composée par des variables endogènes et des variables exogènes. Nous avons essayé dans notre travail de choisir au mieux les variables qui sont en corrélation directe avec la croissance économique.

De ce fait, nous avons retenu les variables suivantes : la production nationale du ciment (PN) comme une variable endogène, cette variable endogène s'explique par plusieurs variables exogènes qui sont les exportations (X), le taux d'ouverture (TO), les importations (M), le taux de change (TCH) et les droits de douane (DD).

Les données utilisées dans cette étude, sont des données annuelles, et sont tirées des rapports de la Banque d'Algérie, de l'Office National des Statistiques (ONS) et de la Banque Mondiale. La période d'estimation s'étale de l'année 1985 à 2019.

## **Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019**

---

### **❖ La production nationale du ciment (PN)**

La production est l'activité qui apporte de la valeur ajoutée par la réalisation des biens et services. Elle consiste à transformer des facteurs de production (matières premières, produits intermédiaires, main d'œuvre, énergie...) en nouveaux produits.

Selon les prévisions, en 2020, la capacité de production du pays doit augmenter à 40,6 millions de tonnes avec 20 millions de tonnes pour GICA, et 11,1 millions de tonnes pour Lafarge Holcim Algérie, ainsi que 9,5 millions de tonnes pour les opérateurs privés.

### **❖ Le taux d'ouverture commerciale (TO)**

L'ouverture sert à mesurer le degré d'ouverture internationale. Il mesure donc la part des échanges dans la production nationale d'un pays.

Depuis 1988, l'Algérie s'est engagée dans un processus d'ouverture de son économie, mais jusqu'à aujourd'hui cette ouverture se limite à l'élément commercial, c'est pour cela on a choisi le taux d'ouverture commerciale comme un indicateur de l'ouverture économique en Algérie.

### **❖ Les Exportations (X)**

Les exportations telles que les exportations du ciment national et quelque autre produit jouent un rôle essentiel dans la production locale. Le groupe GICA a augmenté la capacité de production pour répondre à la demande et réduire les importations (pas d'exportation).

### **❖ Les Importations (M)**

Les importations présentent un taux très élevé dans la production nationale, elles ont été caractérisées par l'importation des biens intermédiaires pour alimenter le système productif afin de favoriser la politique commerciale, ensuite elles sont réduites de 2015 à nos jours suite à la décision du premier ministre Abdelmajid TEBOUNE. C'est la raison qui nous a poussés à choisir cette variable dans notre modèle.

### **❖ Taux de change (TCH)**

Le taux de change correspond à la monnaie nationale exprimée en devises étrangères. Il détermine par conséquent le montant de monnaie nationale qu'un exportateur percevra en contrepartie d'une valeur donnée d'exportations et aussi le montant qu'un importateur paiera pour une valeur donnée d'importations.

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

### ❖ Droits de douane (DD)

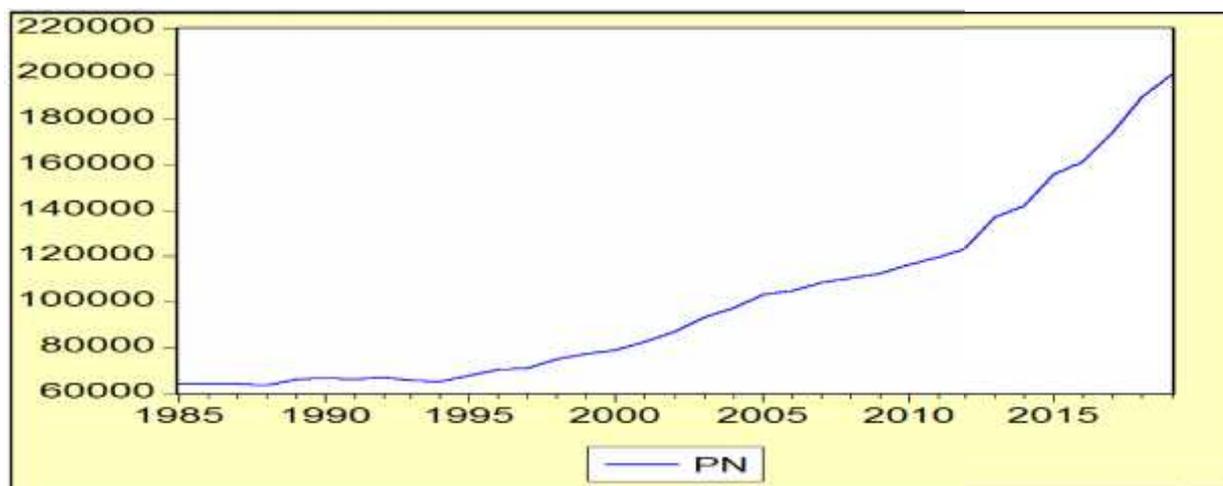
Le droit de douane ou tarif douanier est un impôt prélevé sur une marchandise importée lors de son passage à la frontière. Ces droits peuvent être forfaitaires ou représenter un pourcentage du prix. Il constitue l'un des principaux instruments du protectionnisme : en rendant plus chers les produits étrangers importés, cette pratique cherche à en décourager la consommation et à favoriser les industries locales. Il est utilisé pour favoriser l'industrialisation par substitution aux importations.

### 1-2 Analyse graphique des séries de données

Avant toute recherche d'une équation et avant toute analyse statistique des séries des variables disponibles, il est nécessaire de passer par une analyse graphique dont le but est de dégager les tendances générales d'évolution des séries.

#### ➤ Série relative à la Production nationale du ciment (PN)

**Figure n° 06:** Evolution de la production nationale en million de tonne sur la période (1985-2019)



Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

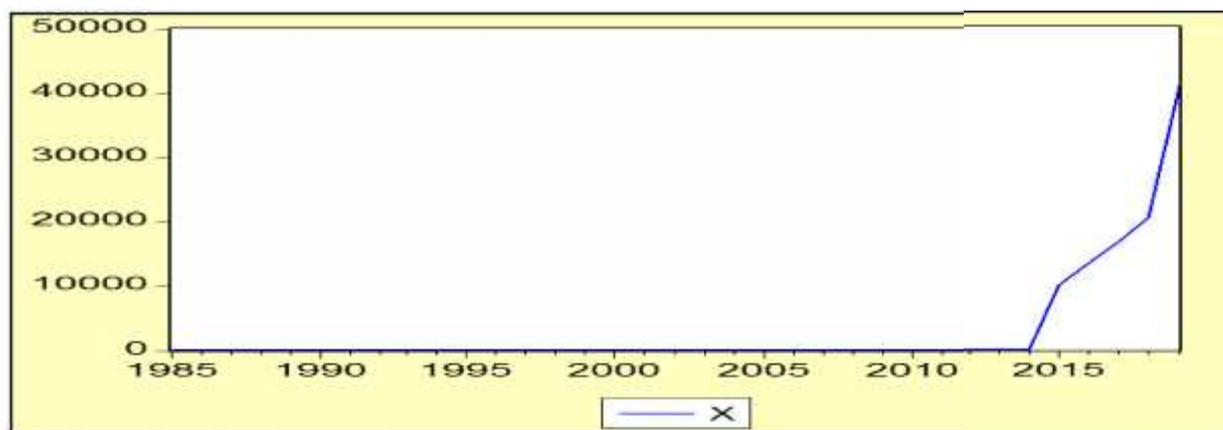
Ce graph montre que la production nationale est en évolution croissante à l'exception de quelques années caractérisées par des perturbations de la conjoncture économique (1991,1994) qui est expliquée d'une manière générale par les effets externe (la crise

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

financière, la dépréciation de la monnaie américaine...) et interne (la dévaluation de la monnaie algérienne, le remboursement de la dette...).

### ➤ Série relative aux exportations

**Figure n° 07:** Evolution des exportations en million de tonne sur la période (1985-2019)



Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

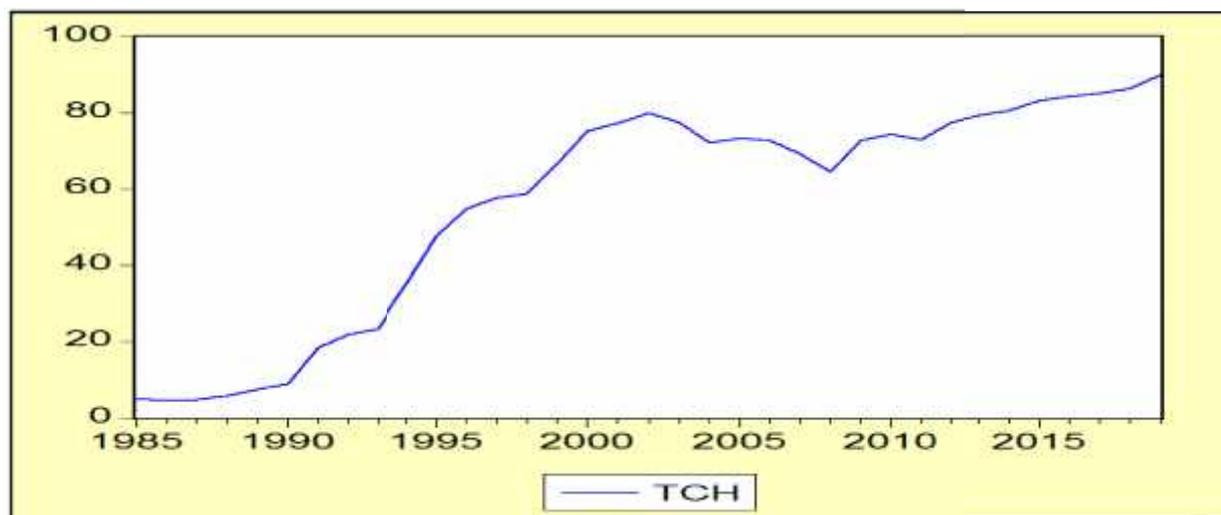
La visualisation de ce graph nous permet de dire qu'il n'y a pas des exportations Locale durant les années 1985-2015 puisque l'offre est inférieur à la demande.

Cette courbe indiquant que les exportations ont marqué une hausse entre (2016- 2019) qui ont commencé a exporté au niveau national, ce qui implique l'exportation du ciment au niveau international, entre autre la Tunisie en 2018.

### ➤ Série relative au taux de change

**Figure n° 08:** Evolution du taux de change en (dollar/dinar) sur la période (1985-2019)

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019



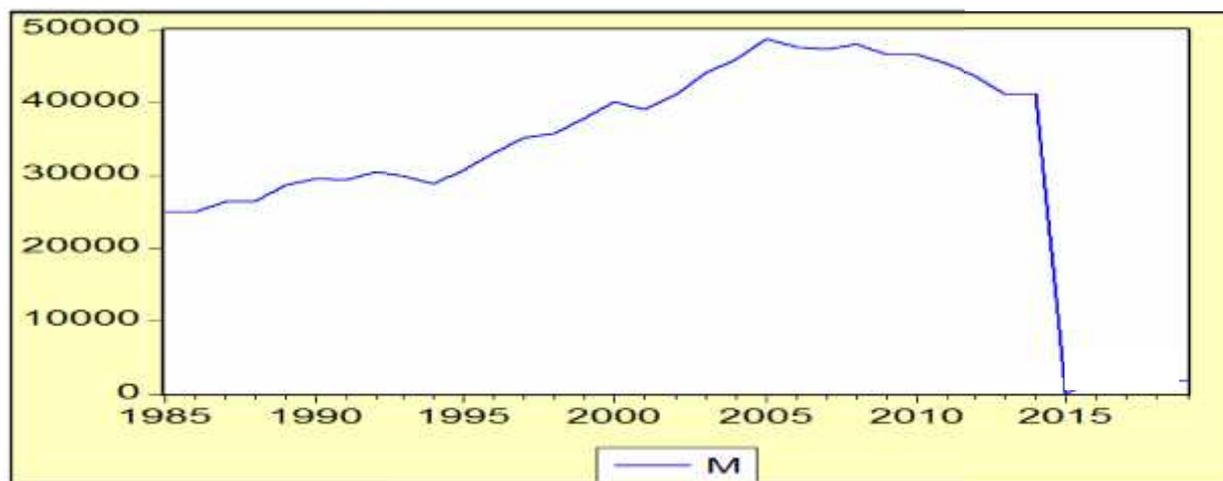
Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

L'évolution de la série du taux de change sur la période (1985-1990) est marquée par une relative stabilité autour d'une valeur faible. A partir de l'année 1991, le taux de change augmente d'une manière exponentiel jusqu'à l'année 2002, dans un contexte marqué par la dépréciation du dinar par rapport au dollar et l'amenuisement des tensions en matière de liquidité bancaire, rendu possible par le niveau considérable des réserves de changes. Aux cours des années 2002-2008, nous remarquons une diminution de taux de change, à cause des effets externes et entre 2009- 2014 le taux de change a augmenté. Le taux de change en Algérie enregistre son plus haut niveau en 2019 qui est de 89,95 et son niveau bas en 1980 qui est de 3,84.

### ➤ Série relative aux importations

**Figure n° 09:** Evolution des importations en million de tonne sur la période de (1985-2019)

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

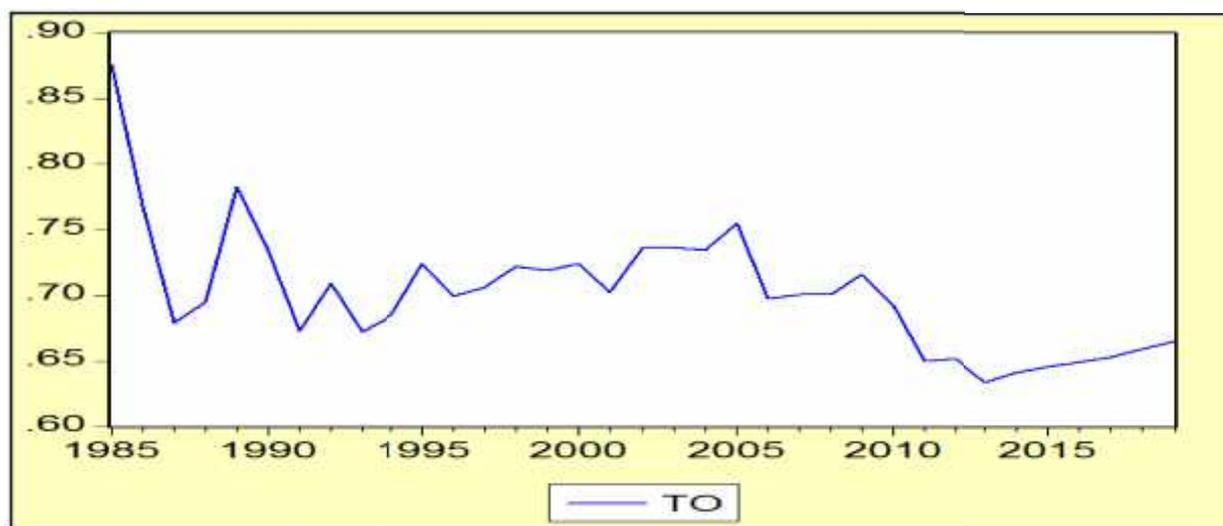


Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

A partir du graph ci-dessus nous pouvons constater que les importations du ciment évoluent sur la période (1985- 2005), pour atteindre le pic en 2005, cela est dû à la forte demande de ce produit durant cette période, qui coïncide avec les nouveaux programmes de construction qui sont lancé par le gouvernement et l'incapacité des unités existante de satisfaire ces besoins. A partir de 2009 elles ont marquées une baisse remarquable vue l'application de la loi de finance supplémentaire, qui a exigé le paiement à l'international avec le crédit documentaire. En 2015 les importations ont chuté, et ce, vu la décision du premier ministre qui interdit les importations.

### ➤ Série relative au taux d'ouverture

**Figure n°10:** Evolution du taux d'ouverture sur la période (1985-2019).



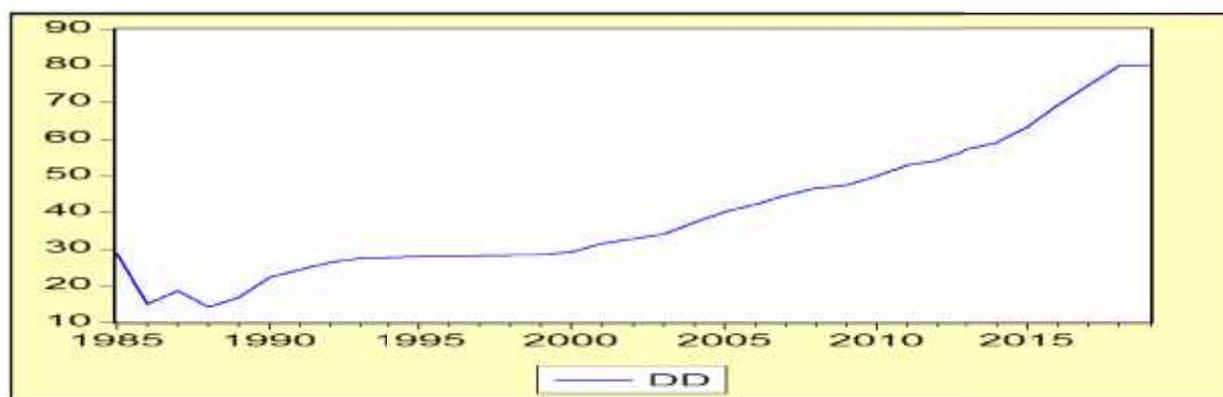
## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

*Source* : Réalisé par nous même à l'aide du logiciel Eviews.

Le graph du taux d'ouverture montre que ce dernier a connu une baisse considérable sur la période (1985-1988) suite à la chute des prix du pétrole et les restrictions aux importations. Sur les périodes (1992-1994), (1999-2000) et (2009- 2010). Le taux d'ouverture a enregistré une baisse légère suite aux troubles de l'environnement économique sur le reste de la période, le taux d'ouverture évolue à la hausse, notamment en 1989, 1998, 2005 et 2008 et qui coïncident avec le renforcement de la libéralisation du commerce extérieur dans le cadre de l'accord d'association avec l'UE et les accords bilatéraux dans le cadre de l'OMC.

### ➤ Série relative au taux de Droit de Douane (DD)

**Figure n° 11:** Evolution du taux de droit de douane en (%) sur la période (1985-2019)



L'évolution de la série du taux *Source* : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

marquée que la série est à la baisse. A partir des années 1990 cet intervalle de temps ya eu une amélioration des cours du taux de droit de douane qui ont pour conséquence l'augmentation fulgurante des importations en 2018.

### Section 2 : Analyse uni variée des variables du modèle

Dans cette section, Il s'agit de voir l'application empirique sur les séries économiques, des différentes méthodes qui permettent de reconnaître la nature de la non stationnarité d'une série chronologique, et de voir si elles admettent une représentation de type TS (trend stationary) ou une représentation de type DS (différent stationnary), autrement dit, si la non stationnarité qui les caractérise est de nature déterministe ou stochastique au sens large. Cet examen est capital, du fait qu'il permet d'éviter les mauvaises surprises sur les résultats.

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

---

### 2-1 Etude de la stationnarité des séries de données

Une série chronologique est stationnaire si elle ne comporte ni tendance, ni saisonnalité, plus généralement ; aucun facteur n'évoluant avec le temps. Ceci étant, nous devons d'abord déterminer l'ordre d'intégration des variables ; on dit qu'une variable est intégrée d'ordre  $p$  si sa différence d'ordre  $p$  est stationnaire c'est-à-dire que sa différence d'ordre  $p$  est d'accroissement nul. Plusieurs tests permettent de mettre en évidence la stationnarité d'une série. Nous mettons donc en œuvre le test de stationnarité de Dickey–Fuller (DF et ADF)

#### 2-1-1 Application du test de racine unitaire ADF

L'application du test de racine unitaire ADF nécessite d'abord de sélectionner le nombre de retards de sorte à blanchir les résidus de la régression. Autrement dit, déterminer le nombre maximum de retards d'influence des variables explicatives sur la variable à expliquer. Pour la détermination du nombre de retards  $p$  à retenir dans les régressions des tests ADF, nous avons choisi de nous basé sur les critères d'Akaike (AIC) et Schwarz (SC) pour les décalages  $p= (0 \text{ à } 4)$ .

**Tableau n° 08:** Détermination du nombre de retards P

Séries	Critères d'informations	0	1	2	3	4
LPN	AIC	<b>18.74</b>	18.79	18.83	18.88	18.82
	SC	<b>18.87</b>	18.97	19.05	19.16	19.15
LM	AIC	<b>20.66</b>	20.74	20.84	20.94	21.04
	SC	<b>20.80</b>	20.93	21.07	21.22	21.37
LTCH	AIC	5.79	<b>5.67</b>	5.74	5.69	5.86
	SC	5.93	<b>5.85</b>	5.97	5.89	5.99
LX	AIC	18.75	18.78	18.70	<b>18.08</b>	18.15
	SC	18.88	18.97	18.73	<b>18.36</b>	18.45
LTO	AIC	4.21	<b>4.21</b>	4.32	4.33	4.48

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

	<b>SC</b>	4.08	<b>4.03</b>	4.10	4.05	4.15
<b>LDD</b>	<b>AIC</b>	4.93	<b>3.82</b>	4.20	4.02	3.90
	<b>SC</b>	5.07	<b>4.10</b>	4.38	4.25	4.13

Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

A partir de ce tableau, nous constatons que :

- Les critères d'Akaike et Schwarz conduisent à un choix de retard optimal **P =0** pour Les séries **LPN et LM**.
- Le critère d'Akaike et Schwarz conduisent à un choix de retard optimal **P =1** pour Les séries **LTCH, LTO et LDD**.
- Le critère d'Akaike et Schwarz conduisent à un choix de retard optimal **P =3** pour Les séries **LX**.

Selon le principe de parcimonie, il convient de choisir le modèle incluant le minimum de paramètre à estimer et qui permet de blanchir totalement les résidus donc on adopte ici un choix optimal **P=1**.

### 2-1-2 Application du test de racine unitaire ADF sur la série LPN

En pratique, on commence toujours par l'application du test sur le modèle général qui englobe tous les cas de figure, c'est à dire qui tient compte de toutes les propriétés susceptibles de caractériser une série, il s'agit du modèle [3]. Testons l'hypothèse selon laquelle la série **PN** est non stationnaire (elle contient au moins une racine unitaire) contre l'hypothèse alternative de stationnarité.

L'estimation par MCO du modèle [3] appliquée à la série **PN** nous donne les résultats suivants :

**Tableau n°09:** Modèle (3) pour la série PN

ADF Test Statistic	2.206169	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PN)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 20:04

Sample(adjusted): 1987 2019

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PN(-1)	0.103267	0.046809	2.206169	0.0354
D(PN(-1))	-0.240340	0.206965	-1.161256	0.2550
C	-6482.915	2248.054	-2.883790	0.0073
<b>@TREND(1985)</b>	<b>73.92960</b>	<b>144.1710</b>	<b>0.512791</b>	<b>0.6120</b>

Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

### Test de la tendance

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : b=0 \\ H_1 : b \neq 0 \end{array} \right.$$

$T = 0.51 < T_{0.05}^{ADF} = 2.79$ , on accepte  $H_0$  ( $b=0$ ), Donc la tendance est non significative donc en passe à l'estimation du modèle 2.

Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

**Tableau n° 10** : Modèle (2) pour la série PN

ADF Test Statistic	5.050951	1% Critical Value*	-3.6422
		5% Critical Value	-2.9527
		10% Critical Value	-2.6148

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PN)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 20:09

Sample(adjusted): 1987 2019

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PN(-1)	0.123630	0.024477	5.050951	0.0000
D(PN(-1))	-0.256493	0.202026	-1.269604	0.2140
<b>C</b>	<b>-7096.406</b>	<b>1879.743</b>	<b>-3.775200</b>	<b>0.0007</b>

Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

### Test de la constance

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : C = 0 \\ H_1 : C \neq 0 \end{array} \right.$$

$T = -3.77 < t_{0.05}^{ADF} = 2.54$ . Donc on accepte  $H_0$  ( $C=0$ ), la constante est non significative alors on passe au modèle 1.

Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

**Tableau n° 11** : Modèle 1 pour la série PN

ADF Test Statistic	3.709552	1% Critical Value*	-2.6344
		5% Critical Value	-1.9514
		10% Critical Value	-1.6211
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(PN)			
Method: Least Squares			
Date: 06/21/19 Time: 20:14			
Sample(adjusted): 1987 2019			
Included observations: 33 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
PN(-1)	0.036663	0.009883	3.709552
<b>D(PN(-1))</b>	<b>0.248201</b>	<b>0.180969</b>	<b>1.371511</b>
			Prob.
			<b>0.0008</b>
			<b>0.1801</b>

**Test de la racine unitaire( )**

Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : \rho = 1 \\ H_1 : \rho < 1 \end{array} \right.$$

$T = 1.37 > -1.94$ , on accepte  $H_0$   $\rho = 1$ ,

Donc la série **PN n'est pas stationnaire en niveau** alors on passe à la première différenciation.

Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

**Tableau n° 12** : Modèle du test pour la série PN

ADF Test Statistic	0.586632	1% Critical Value*	-2.6369
		5% Critical Value	-1.9517
		10% Critical Value	-1.6213

# Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation  
 Dependent Variable: D(PN,2)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/21/19 Time: 20:16  
 Sample(adjusted): 1988 2019  
 Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PN(-1))	0.063007	0.107405	0.586632	0.5618
<b>D(PN(-1),2)</b>	<b>-0.744578</b>	<b>0.160966</b>	<b>-4.625682</b>	<b>0.0001</b>

Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

**Test de :**

$$\begin{cases} H_0: =1 \\ H_1: <1 \end{cases}$$

$T = -4.62 < -1.94$  on accepte  $H_1$  donc la série est **stationnaire avec la première différenciation**

Les principaux résultats de l'application par la même stratégie du test de racine unitaire sur les autres séries sont représentés dans le tableau ci- après (voir annexe pour les détails).

### 2-1-3 Présentation des résultats du test ADF sur les autres séries restantes

L'application par la même stratégie du test de racine unitaire sur les autres séries (**LPN, LM, LTCH, LX, LTO et LDD**) nous donne les résultats résumés dans le tableau suivant<sup>61</sup> :

**Tableau n° 13 :** Les résultats du test de racine unitaire ADF sur les autres variables

variables	Modèle	En niveau					1 <sup>er</sup> différence		
		TC	TT	ADF	VC	DECI	ADF	VC	DECI
LPN	M3	0.51	2.79	-	-	NS	-	-	I(1)
	M2	-3.77	2.54	-	-	NS	-	-	
	M1	-	-	1.37	-1.96	NS	-4.62	1.96	

<sup>61</sup> Voir les résultats des tests de racine unitaire annexe.

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

<b>LM</b>	M3	-1.71	2.79	-	-	NS	-	-	I(1)
	M2	0.45	2.54			NS	-	-	
	M1			2.07	-1.96	NS	-0.39	1.96	
<b>LTCH</b>	M3	0.84	2.79	-	-	NS	-	-	I(1)
	M2	2.43	2.54	-	-	NS	-	-	
	M1	-	-	3.01	-1.96	NS	-0.09	1.96	
<b>LX</b>	M3	0.89	2.79	-	-	NS	-	-	I(1)
	M2	0.51	2.54	-	-	NS	-	-	
	M1	-	-	1.98	-1.96	NS	-1.56	1.96	
<b>LTO</b>	M1	-2.31	2.79	-	-	NS	-	-	I(1)
	M2	2.15	2.54	-	-	NS	-	-	
	M3	-	-	0.14	-1.96	NS	1.70	1.96	
<b>LDD</b>	M3	0.67	2.79	-	-	NS	-	-	I(1)
	M2	-0.19	2.54	-	-	NS	-	-	
	M1			1.26	-1.96	NS	-1.75	1.96	

Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

A travers les résultats trouvés sur les tests de racine unitaire ADF, on remarque que si on compare les t calculées aux t tabulées on trouve que toutes les autres séries sont stationnaires en niveau qui sont intégrés d'ordre (1). En outre, on peut chercher d'éventuelles relations de cointégration qu'on étudiera dans la troisième section.

### Section 3 : Analyse multi -variée des séries de données

Dans la section précédente on a trouvé que toutes les séries sont intégrées de même ordre (1), donc une telle modélisation nécessitera le recours à la théorie de la cointégration. Notre objectif dans cette section consiste à établir les éventuelles relations qui peuvent exister entre les différentes variables en utilisant l'approche multi-variée de Johansen (1991) pour déterminer le nombre de relation de cointégration.

#### 3-1 Estimation du modèle vectoriel à correction d'erreur

Nous testons l'existence de la relation de cointégration entre les six variables (LPN, LTO, LM, LDD, LX et LTCH) en utilisant la méthode du maximum de vraisemblance de Johansen(1991), nous procédons en trois étapes :

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

- 1- La première étape consiste à estimer d'abord les modèles VAR (P) contenant nos 6 variables avec différents ordres  $p$  puis à déterminer l'ordre qui minimise les deux critères d'Akaike et de Schwarz (détermination du nombre de retards P).
- 2- Dans la deuxième étape, Estimation du processus VAR et le test de la trace.
- 3- Dans la troisième étape, nous estimons le modèle VECM.

### ❖ Première étape : détermination du nombre de retards P

Nous allons utiliser les critères d'Akaike (AIC) et Schwarz(SC) pour des décalages  $p$  allant de 1 à 4 :

**Tableau n° 14** : Détermination du nombre de retards P.

Nombre de retards	Critère d'Akaike	Critère de Schwarz
P=1	<b>45.23</b>	<b>52.23</b>
P=2	45.31	54.84
P=3	45.47	57.68
P=4	45.54	58.77

**Source** : Elaboré par nous même à partir des résultats de logiciel Eviews.

D'après les critères de « AIC » et « SC » les résultats ne donnent un nombre de retard : **P=1** donc c'est **VAR 1**.

### ❖ Deuxième étape : Estimation du processus VAR pour P=1 et le teste de cointégration de Johansen (test de la trace).

Après avoir stationnarisé nos série, il est possible d'estimer un modèle VAR d'ordre (1) sur la base des séries stationnaires et d'effectuer le test de la spécification à retenir dépend de : L'absence ou la présence de la constante dans le modèle à correction d'erreur ; L'absence ou la présence de la constante et de la tendance dans la relation de cointégration .L'estimation du modèle **VAR(1)** et le test de Johansen est représenté dans les tableaux suivants :

**Tableaux n° 15** : Estimation du processus VAR pour P=1.

Vector Autoregression Estimates Date: 06/21/19 Time: 23:21 Sample(adjusted): 1986 2019 Included observations: 34 after adjusting endpoints Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]						
	PN	M	TO	X	TCH	DD

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

PN(-1)	1.073715 (0.07941) [ 1.35208]	-0.245645 (0.18787) [-1.30753]	-1.83E-07 (7.3E-07) [-0.24998]	0.060350 (0.07797) [ 0.77400]	-0.000301 (0.00011) [-2.85246]	0.000259 (6.8E-05) [ 3.81089]
M(-1)	-0.096745 (0.10191) [-0.94927]	1.198116 (0.24110) [ 4.96930]	8.92E-07 (9.4E-07) [ 0.95065]	0.140549 (0.10007) [ 1.40456]	8.63E-06 (0.00014) [ 0.06376]	-8.49E-06 (8.7E-05) [-0.09734]
TO(-1)	-5052.666 (12926.7) [-0.39087]	9064.061 (30581.3) [ 0.29639]	0.289079 (0.11905) [ 2.42829]	-4287.900 (12692.2) [-0.33784]	-40.89605 (17.1749) [-2.38115]	-31.63880 (11.0575) [-2.86130]
X(-1)	-0.196280 (0.35605) <b>[2.63512]</b>	1.748046 (0.84234) [ 2.07524]	5.27E-06 (3.3E-06) [ 1.60673]	1.785805 (0.34960) [ 5.10819]	0.000358 (0.00047) [ 0.75633]	-7.80E-05 (0.00030) [-0.25602]
TCH(-1)	53.13193 (33.8558) [ 1.56936]	70.53835 (80.0943) [ 0.88069]	0.000437 (0.00031) [ 1.40222]	-43.66630 (33.2418) [-1.31360]	0.963567 (0.04498) [ 21.4210]	0.052189 (0.02896) [ 1.80209]
DD(-1)	-6.749850 (156.081) [-0.04325]	-21.60966 (369.248) [-0.05852]	-0.002046 (0.00144) [-1.42310]	-68.47746 (153.250) [-0.44684]	0.474619 (0.20738) [ 2.28869]	0.431726 (0.13351) [ 3.23362]
C	1230.294 (10132.5) [ 0.12142]	4159.181 (23971.1) [ 0.17351]	0.527390 (0.09331) [ 5.65177]	-2665.159 (9948.77) [-0.26789]	43.42204 (13.4625) [ 3.22540]	17.94020 (8.66739) [ 2.06985]
R-squared	0.995851	0.839023	0.619906	0.913202	0.985894	0.986413
Adj. R-squared	0.994929	0.803250	0.535441	0.893913	0.982759	0.983394
Sum sq. resids	2.11E+08	1.18E+09	0.017875	2.03E+08	372.0442	154.2119
S.E. equation	2793.873	6609.611	0.025730	2743.204	3.712063	2.389885
F-statistic	1080.003	23.45422	7.339180	47.34428	314.5132	326.6998
Log likelihood	-314.1213	-343.3985	80.11863	-313.4990	-88.91900	-73.94735
Akaike AIC	18.88949	20.61168	-4.301096	18.85288	5.642294	4.761609
Schwarz SC	19.20374	20.92593	-3.986845	19.16713	5.956545	5.075859
Mean dependent	101483.8	32367.75	0.697202	2985.569	57.76262	40.00941
S.D. dependent	39232.03	14901.10	0.037750	8422.230	28.27082	18.54559
Determinant Residual Covariance		2.90E+19				
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-1051.323				
Akaike Information Criteria		64.31310				
Schwarz Criteria		66.19860				

Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

L'objectif de l'estimation du modèle VAR(1) est l'explication de la production nationale du ciment par sa valeur passé PN (-1) et les valeurs passées des autres variables du modèle.

Les résultats du tableau d'estimation du modèle VAR ci-dessus montrent que les coefficients associés à chaque variable ne sont pas significatif d'un point de vue statistique,

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

sauf la variable DX (-1) (2.63 > 1.96) donc la PN est expliqué par la valeur passée de l'exportation .

**Tableau n° 16** : Test de causalité de Granger

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 06/22/19 Time: 22:34			
Sample: 1985 2019			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
D(TO) does not Granger Cause D(PN)	33	0.42941	0.51727
D(PN) does not Granger Cause D(TO)		0.01059	0.91871
D(TCH) does not Granger Cause D(PN)	33	0.04688	0.83004
D(PN) does not Granger Cause D(TCH)		1.44058	0.23944
D(X) does not Granger Cause D(PN)	33	0.03636	0.85005
<b>D(PN) does not Granger Cause D(X)</b>		<b>8.22419</b>	<b>0.03749</b>
D(DD) does not Granger Cause D(PN)	33	0.48777	0.49030
<b>D(PN) does not Granger Cause D(DD)</b>		<b>5.60429</b>	<b>0.02456</b>
D(M) does not Granger Cause D(PN)	33	1.45354	0.23738
D(PN) does not Granger Cause D(M)		0.12449	0.72669
D(TCH) does not Granger Cause D(TO)	33	0.00163	0.96808
D(TO) does not Granger Cause D(TCH)		0.23947	0.62815
D(X) does not Granger Cause D(TO)	33	0.16092	0.69116
D(TO) does not Granger Cause D(X)		0.16543	0.68710
D(DD) does not Granger Cause D(TO)	33	0.86627	0.35942
D(TO) does not Granger Cause D(DD)		2.27711	0.14176
D(M) does not Granger Cause D(TO)	33	0.18318	0.67172
D(TO) does not Granger Cause D(M)		0.03752	0.84772
<b>D(X) does not Granger Cause D(TCH)</b>	<b>33</b>	<b>0.14826</b>	<b>0.04292</b>
D(TCH) does not Granger Cause D(X)		0.18300	0.08186
D(DD) does not Granger Cause D(TCH)	33	0.06962	0.79369
D(TCH) does not Granger Cause D(DD)		0.99565	0.32635
D(M) does not Granger Cause D(TCH)	33	0.06791	0.79619
D(TCH) does not Granger Cause D(M)		0.20471	0.65420
D(DD) does not Granger Cause D(X)	33	0.76955	0.38733
D(X) does not Granger Cause D(DD)		7.58519	0.06990
D(M) does not Granger Cause D(X)	33	11.8200	0.08174
D(X) does not Granger Cause D(M)		0.16724	0.68548
D(M) does not Granger Cause D(DD)	33	4.25352	0.07792
D(DD) does not Granger Cause D(M)		0.18067	0.67383

**Source** : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

Le test révèle existe une relations de causalité unidirectionnelles entre la production nationale (PN) et les exportations (X), la production nationale (PN) et les droits de douane (DD) et entre les exportations (X) et le taux de change (TCH) car leurs probabilités est

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

inférieurs à 0.05. Pour ce qui concerne les autres variables y'on n'a pas des relations de causalité car leurs probabilité est supérieure à 0.05.

**Tableaux n° 17 :** Test de cointégration de Johansen (test de la trace).

Date: 06/23/19 Time: 10:35				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: PN				
Exogenous series: TO M TCH X DD				
Warning: Critical values assume no exogenous series				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0.029069	0.973511	3.76	6.65
*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level				
Trace test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels				

**Source :** Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

A partir des résultats du test de Johansen, nous avons constaté qu'il n'est y a aucune relation de cointégration, puisque les statistiques de la trace sont tous inférieure à leurs valeurs critiques au seuil de 5%. En estimant le modèle VECM, nous pourrons voir quelles sont les tendances qui existent entre les séries à long terme.

❖ **Troisième étape :** Estimation du modèle VECM pour la Production nationale du ciment

Le tableau suivant représente les résultats de l'estimation du modèle VECM pour la PN

**Tableau n° 18:** Estimation du modèle VECM pour la PN.

Vector Error Correction Estimates	
Date: 06/23/19 Time: 11:15	
Sample(adjusted): 1987 2019	
Included observations: 33 after adjusting endpoints	
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]	
Cointegrating Eq:	CointEq1
PN(-1)	1.000000
M(-1)	2.639826 (0.85238) [-4.13239]

**Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du  
contingentement du ciment sur la production locale  
« Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019**

TO(-1)	-57.02956 (1235.22) [3.86130]					
X(-1)	4.908450 (75.8623) [-2.79325]					
TCH(-1)	499.9448 (92.8846) [-3.38235]					
DD(-1)	-350.0738 (113.521) [4.91367]					
C	376754.1					
Error Correction:	D(PN)	D(M)	D(TO)	D(X)	D(TCH)	D(DD)
CointEq1	0.137111 (0.04442) [ 1.08678]	-0.130279 (0.10948) [-1.19000]	2.12E-06 (2.7E-07) [ 7.81939]	0.055172 (0.04204) [ 1.31244]	-3.36E-06 (5.9E-05) [-0.05731]	-1.81E-05 (2.5E-05) [-0.71438]
D(PN(-1))	0.201484 (0.21973) [ 0.91698]	0.019075 (0.54155) [ 0.03522]	-5.67E-06 (1.3E-06) [-4.21860]	0.299095 (0.20795) [ 1.43832]	-0.000325 (0.00029) [-1.12171]	7.18E-05 (0.00013) [ 0.57428]
D(M(-1))	0.108441 (0.16863) [ 0.64307]	0.396763 (0.41562) [ 0.95463]	-3.33E-06 (1.0E-06) [-3.22666]	0.328678 (0.15959) [ 2.05950]	3.24E-05 (0.00022) [ 0.14579]	2.54E-05 (9.6E-05) [ 0.26453]
D(TO(-1))	29098.38 (18139.7) [ 1.60413]	-27439.48 (44708.4) [-0.61374]	0.361365 (0.11090) [ 3.25858]	1422.590 (17167.3) [ 0.08287]	-6.998327 (23.9260) [-0.29250]	13.75860 (10.3207) [ 1.33310]
D(X(-1))	-0.049369 (0.78525) [-0.06287]	2.426674 (1.93538) [ 1.25385]	-1.57E-05 (4.8E-06) [-3.26572]	1.155642 (0.74315) [ 1.55505]	0.000359 (0.00104) [ 0.34643]	0.000571 (0.00045) [ 1.27789]
D(TCH(-1))	-35.27258 (143.870) [-0.24517]	180.3274 (354.592) [ 0.50855]	-0.001029 (0.00088) [-1.17013]	25.03267 (136.157) [ 0.18385]	0.352072 (0.18976) [ 1.85534]	-0.097495 (0.08186) [-1.19106]
D(DD(-1))	-58.29936 (197.088) [-0.29580]	-70.99179 (485.757) [-0.14615]	0.000179 (0.00120) [ 0.14858]	-101.9812 (186.523) [-0.54675]	0.199951 (0.25996) [ 0.76917]	-0.121788 (0.11213) [-1.08609]
C	3812.900 (1206.57) [ 1.16011]	-2507.270 (2973.81) [-0.84312]	0.030451 (0.00738) [ 4.12816]	-280.2212 (1141.89) [-0.24540]	2.400363 (1.59145) [ 1.50828]	1.886778 (0.68649) [ 2.74844]
R-squared	<b>0.580373</b>	0.088984	0.723989	0.534376	0.219706	0.343705
Adj. R-squared	0.462878	-0.166100	0.646706	0.404001	0.001224	0.159942
Sum sq. resids	2.62E+08	1.59E+09	0.009778	2.34E+08	455.1310	84.68706
S.E. equation	3234.877	7972.928	0.019776	3061.472	4.266760	1.840511
F-statistic	4.939538	0.348843	9.368015	4.098763	1.005604	1.870373
Log likelihood	-308.9417	-338.7097	87.22380	-307.1235	-90.12225	-62.37548

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

Akaike AIC	19.20859	21.01271	-4.801442	19.09840	5.946803	4.265181
Schwarz SC	19.57138	21.37550	-4.438653	19.46119	6.309593	4.627970
Mean dependent	4104.942	-697.7530	-0.003103	1236.729	2.583333	1.977273
S.D. dependent	4413.887	7383.290	0.033272	3965.587	4.269374	2.008093
Determinant Residual Covariance		2.27E+19				
Log Likelihood		-988.8640				
Log Likelihood (d.f. adjusted)		-1016.350				
Akaike Information Criteria		64.86967				
Schwarz Criteria		67.31850				

Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

A long terme, les résultats d'estimation montrent que les coefficients sont d'un point de vue statistique significatif, les statistiques de Student associé sont largement supérieures aux valeurs tabulées au seuil de 5%. Le tableau montrent qu'il y a une augmentation des importations de 1%, la production nationale du ciment va diminuer de 2.64 DA, si le taux d'ouverture baisse de 1%, la production du ciment va augmenter de 57.03DA. Pour la baisse des exportations de 1%, la production nationale va augmenter de 4.91DA. Et si les droits de douane augmentent de 1%, la Production du ciment va diminuer de 350.07DA.

La qualité d'ajustement du modèle est de 58%, c'est-à-dire la variabilité totale de D (PN) est expliquée à 0.58% par les variables sélectionnées.

La statistique de Fisher au seuil de 5% est largement supérieure à la valeur de la table de Fisher.

### 3-2 Test sur les résidus

Avant d'interpréter économiquement les résultats, on doit tester la robustesse économétrique du modèle qui est évaluée par le test de normalité de Jarque et Béra administré à chaque équation, par le test d'indépendance sérielle du multiplicateur de Lagrange et par le test d'homoscédasticité de White.

#### 3-2-1 Test de normalité

L'hypothèse de normalité des termes d'erreurs précise la distribution statistique des estimateurs. C'est donc, grâce à cette hypothèse que l'inférence statistique peut se réaliser. Cette hypothèse peut être testée sur les variables du modèle ou sur les termes d'erreurs du modèle. Ce test est réalisé grâce à la statistique de Jarque-Bera (JB) (1980) et suit une loi du

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

khi-deux à deux degrés de liberté au seuil de 5% égale à 5,99. Il permet de savoir si les variables du modèle suivent ou non une loi normale.

**Tableau n° 19:** Test de normalité de JB.

VEC Residual Normality Tests				
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)				
H0: residuals are multivariate normal				
Date: 06/23/19 Time: 10:42				
Sample: 1985 2019				
Included observations: 33				
Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.782919	3.371293	1	0.0663
2	1.072139	6.322150	1	0.0119
3	0.087867	0.042464	1	0.8367
4	-0.318032	0.556293	1	0.4558
5	-0.441887	1.073951	1	0.3001
6	0.211060	0.245004	1	0.6206
Joint		11.61116	6	0.0712

Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

L'observation de ce tableau du test de normalité de JB, nous montre que les résidus ne sont pas des bruits blancs gaussiens (normaux) car les statistiques de Jarque-Berane sont pas toutes inférieures à 5,99, on rejette donc l'hypothèse de normalité des résidus.

### 3-2-2 Test d'hétéroscédasticité des résidus (Test de white)

Le test de white permet de savoir si les erreurs sont homoscedastiques ou non. L'hétéroscédasticité qualifie les données (ou séries) qui n'ont pas une variance constante. Or, les séries doivent être homoscedastiques pour présenter les meilleurs estimateurs. Dans un test d'hétéroscédasticité, on utilise généralement deux tests : les tests de Breusch-Pagan (B-P) et White. Nous n'étudierons ici que le test de White dont l'hypothèse nulle est  $H_0 =$  l'homoscedasticité contre  $H_1$  : l'hétéroscédasticité. Si la probabilité associée au test est inférieure au niveau de risque alors on rejette l'hypothèse nulle. L'idée générale de ce test est de vérifier si le carré des résidus peut être expliqué par les variables du modèle et aussi de repérer une mauvaise spécification du modèle. Dans notre cas ; l'hypothèse d'homoscedasticité est acceptée dans la mesure où la probabilité de commettre une erreur est

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

---

égale à  $p=0.2860$  supérieure à  $=5\%$  (Voir le tableau ci-dessous). Donc les estimations obtenues sont optimales.

**Tableau n° 20** : Test d'hétéroscédasticité des résidus (test de white).

VEC Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)		
Date: 06/23/19 Time: 10:05		
Sample: 1985 2019		
Included observations: 33		
Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
221.1086	210	0.2860

**Source** : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

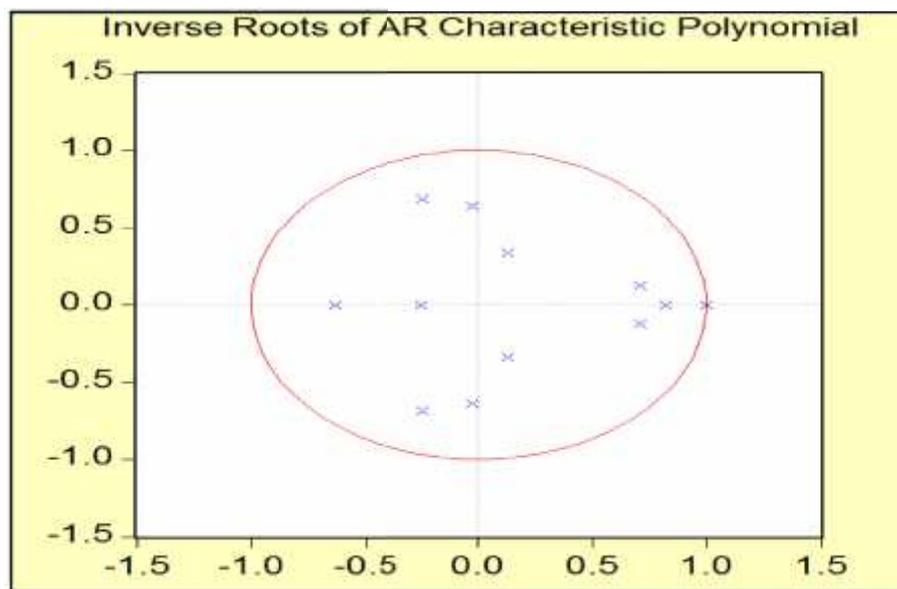
D'après les résultats obtenus l'hypothèse d'homoscédasticité est acceptée, car la probabilité obtenue est supérieur à 5% ( $0.28 > 0,05$ ).

### 3-2-3 Cercle de racine unitaire

Pour s'assurer que nous sommes en présence d'un VAR(1) stationnaire, il faut que toutes les valeurs propres soient inférieures à 1, pour cela on trace le cercle des valeurs propres.

**Figure n°12** : Cercle de racine unitaire

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019



Source : établie par nous-mêmes partir de l'logiciel Eviews

Nous observons que toutes les valeurs propres se situent à l'intérieur du cercle unité. Donc le modèle VAR(1) est stationnaire

### 3-2-4 Test d'autocorrélation des erreurs

Ce test appelé aussi test de corrélation des erreurs vérifie si les erreurs ne sont pas corrélées. La présence de l'autocorrélation résiduelle rend caduque les commentaires concernant la validité du modèle et les tests statistiques. Il convient de détecter l'autocorrélation des erreurs par le test de Durbin-Watson.

Mais dans le cas du modèle autorégressif, on remplace le test de Durbin-Watson par le LM test du fait que la variable endogène est décalée. L'hypothèse  $H_0$  = il y a absence d'autocorrélation contre l'hypothèse  $H_1$  = existence d'autocorrélation des erreurs. Dans le cas de ce mémoire, Le test LM d'indépendance sérielle des écarts aléatoires nous montre que les erreurs sont indépendantes (car la probabilité de commettre une erreur de première espèce est supérieure à 5%) (Voir le tableau ci-dessous).

**Tableau n° 21:** Test LM d'indépendance sérielle

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

VEC Residual Serial Correlation LM Tests		
H0: no serial correlation at lag order h		
Date: 06/23/19 Time: 10:08		
Sample: 1985 2019		
Included observations: 33		
Lags	LM-Stat	Prob
1	30.41142	0.2093
2	34.94045	0.0893
3	16.65859	0.8938
4	91.79711	0.0000
5	25.94490	0.4105
6	25.18924	0.4518
7	16.04176	0.9136
8	16.98238	0.8824
9	15.26494	0.9350
10	31.39970	0.1761
11	15.03265	0.9406
12	19.31744	0.7817
Probs from chi-square with 25 df.		

**Source :** résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0

Les différents tests économétriques effectués montrent que notre modèle est bien spécifié, qu'il y a absence d'autocorrélation et homoscélasticité des erreurs et que le modèle est structurellement et conjoncturellement stable donc la robustesse économétrique du modèle est satisfaisante. Le pouvoir explicatif de chaque équation est élevé.

### 3-3 Décomposition de la variance

L'analyse des variances fournit des informations quant à l'importance relative des innovations dans les variations de chacune des variables du VAR. Elle nous permet de déterminer dans quelle direction le choc a plus d'impact.

**Tableau n° 22 :** La variance de l'erreur de prévision de PN

Variance Decomposition of PN:							
Period	S.E.	PN	X	TO	DD	M	TCH
1	3234.877	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	5121.458	84.34171	7.249617	1.117063	3.802996	3.425109	1.163505
3	9718.669	36.60707	40.88227	1.402352	6.340714	13.86377	0.903831
4	22351.95	8.385889	63.86750	0.291426	5.195172	21.05388	1.206128
5	51911.72	1.554788	70.22065	0.088296	4.367679	22.67630	1.092287
6	116502.5	0.548940	71.56774	0.095852	3.984097	22.79281	1.010553
7	255167.8	0.586092	71.79913	0.125946	3.783090	22.73323	0.972515
8	551430.3	0.729624	71.80562	0.148932	3.682791	22.68052	0.952518
9	1183423.	0.829780	71.78382	0.161436	3.636252	22.64645	0.942268
10	2531061.	0.884639	71.76778	0.167576	3.614469	22.62808	0.937452

D'après les résultats obtenus dans le tableau ci-dessus, on constate qu'à la

**Source :** Elaboré par nous-même à partir du logiciel Eviews.

## **Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019**

---

première période, l'erreur de prévision De la production nationale (DPN) est due à 100% à ses propres innovations, et les innovations des variables explicatives n'ont aucun effet au cours de la première période.

Au cours de la deuxième période, la variance de l'erreur de prévision de la production national du ciment (DPN) est due à 84% en moyenne à ses propres innovations, à 7.24% aux innovations des exportations (DX), à 1.11% aux innovations du taux d'ouverture (DTO), à 3.80% aux innovations des Droits de Douane (DD), à 3,42% aux innovations des importations (DM), à 1.16% aux innovations de taux de change (TCH).

Pour la dixième année, la variance de l'erreur de prévision de la production du ciment (DPN) est due à 0.88% en moyenne à ses propres innovations, à 71.76% aux innovations des exportations (DX), à 0.16% aux innovations du taux d'ouverture (DTO), à 3.61% aux innovations des Droits de Douane (DD), à 22,62% aux innovations des importations (DM), à 0.93% aux innovations de taux de change (TCH).

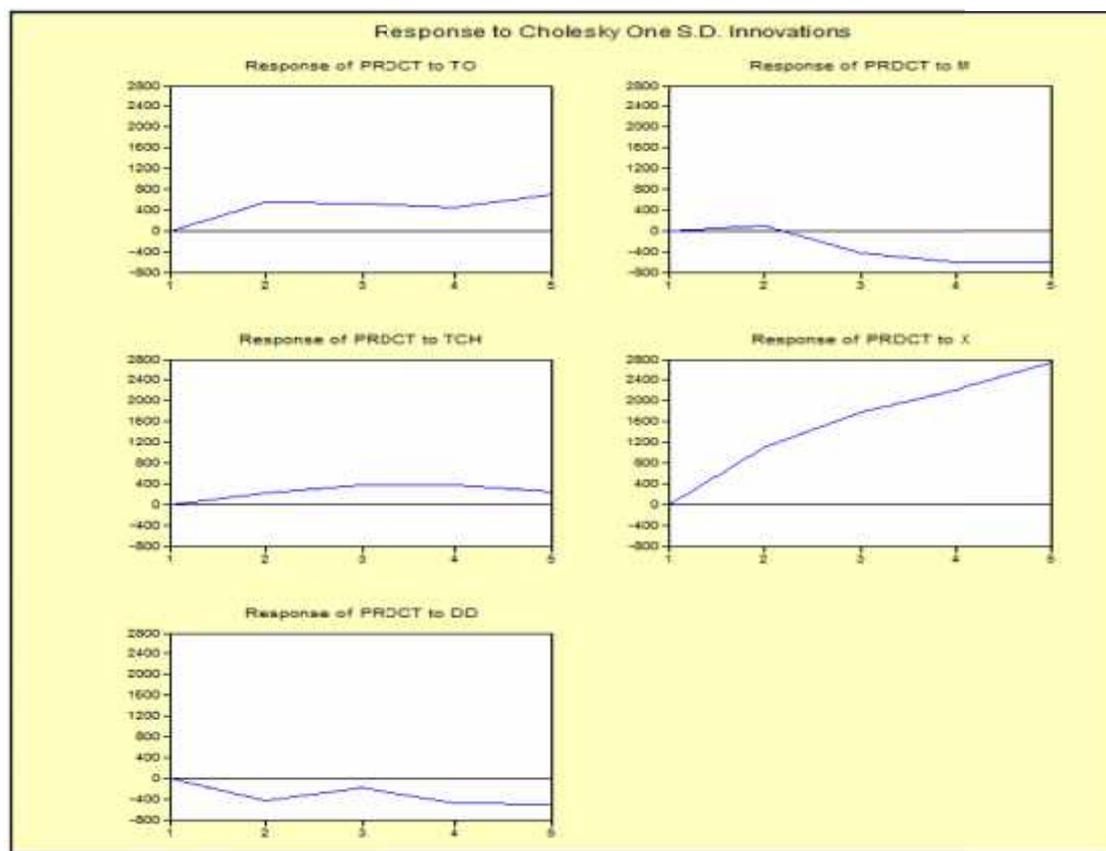
Nous constatons que, la variance de l'erreur de prévision de la production provient beaucoup plus des innovations de X (71.76) et les M (22.62) de la dernière année.

### **3-4 Les fonctions de réponse impulsionnelle**

Les figures qui suivent retracent les réponses à des chocs sur les résidus des variables étudiées. L'amplitude du choc est égale à l'écart-type des erreurs de la variable et l'on s'intéresse aux effets du choc sur cinq périodes. L'horizon temporel des réponses est fixé sur ces cinq périodes et il représente le délai nécessaire pour que les variables retrouvent leurs niveaux de long terme. Les variables que nous avons retenues pour simuler les chocs sont : les importations, les exportations, le taux d'ouverture, le taux de change et les droits de douane.

## Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019

Figure n° 13 : Les fonctions de la réponse impulsionnelle.



Source : Elaboré par nous même à partir du logiciel Eviews.

Les résultats des fonctions de réponse impulsionnelle montrent que :

- ) on constate qu'un choc positif sur le taux d'ouverture, le taux de change et les exportations entraîne un effet positif sur la production nationale du ciment pendant la 1<sup>er</sup> année jusqu'à la 10<sup>eme</sup> année.
- ) On remarque qu'un choc des importations sur la production nationale a un effet positif durant la 1<sup>er</sup> période et à partir de la 2eme période l'effet est négatif jusqu'à la dernière année.
- ) Un choc de droit de douane sur la production nationale a un effet négatif durant tous les périodes.

## **Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019**

---

### **Conclusion**

La finalité de ce chapitre est d'étudier la réaction de la production nationale du ciment, à une variation du taux d'ouverture. Pour analyser et constater dans quelles mesures ses perturbations sont à l'origine de l'instabilité de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale en Algérie durant cette période. Pour réussir cette analyse, nous avons appuyé notre étude sur l'estimation d'un modèle VECM, afin de dégager un équilibre à long terme entre les deux variables : la Production nationale et le taux d'ouverture.

A travers la vérification économétrique, le modèle VECM nous montre qu'à court terme, l'ouverture de l'économie algérienne n'affecte pas la production locale du ciment en Algérie tandis qu'elle agit positivement sur son évolution à le long terme.

Donc, on peut conclure que le marché du ciment en Algérie dépend en grande partie la politique commerciale de licenciement des importations menée par le gouvernement, le contingentement, et la hausse des prix d'importations.

# Conclusion générale

### Conclusion générale

Au terme de cette analyse, nous avons essayé de mettre en évidence les effets de l'ouverture commerciale de l'économie algérienne à travers une étude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA ». L'objectif de cette étude est d'effectuer une analyse économétrique, afin d'analyser l'impact de l'ouverture commerciale sur la croissance économique Algérienne, et les effets des décisions commerciales politiques prises par le gouvernement Algérie pour répondre à la demande nationale en matière de ciment.

Notre travail comprend quatre chapitres, le premier chapitre intitulé : « les fondements théoriques du commerce international », dans ce chapitre, nous avons présenté en premier lieu les théories du libre échange, ensuite les théories protectionnistes du commerce international, et en dernier lieu l'impact de l'ouverture commerciale sur la croissance économique. Cet impacte assimilé à l'accroissement des échanges commerciaux sur la croissance a fait l'objet d'innombrables travaux théoriques et empiriques. Ces travaux présentent des modèles fondés sur l'apprentissage par la pratique (Learning by doing), ils démontrent l'existence d'effets négatifs sur la croissance, car ils s'appuient sur le concept de la croissance endogène (Krugman 1987, Lucas 1988, Young 1991 ...), qui préconisent que la situation initiale d'un pays détermine la nature de sa spécialisation dans le long terme, et par conséquent son taux de croissance après l'ouverture.

En revanche, pour les pays développés les travaux fondés sur l'innovation (Römer 1986) démontrent l'existence d'un effet positif sur la croissance économique. Les travaux empiriques affirment l'existence d'un lien positif entre l'ouverture et la croissance, cela pour les pays développés et les pays en voie de développement.

Dans le deuxième chapitre nous avons consacré une partie des généralités sur le ciment, le ciment un secteur boosteur de la croissance économique, et une partie pour l'industrie du ciment dans le monde. Le ciment est un matériau essentiel pour la construction, il a connu une forte demande. Il est un des premiers secteurs d'activité au monde et un des domaines d'emploi les plus importants.

Le troisième chapitre intitulé le marché du ciment en Algérie, il est consacré à l'évolution de la production du ciment en niveaux local ainsi en différents secteurs privés,

privé étrangers et public. Nous avons pallié à un processus de d'industrialisation et de commercialisation du ciment au niveau des différentes unités de production (GICA, SODISMAC , LAFARGE..), le traitement de la commande, le mode de paiement, ainsi que les mesures juridique et la politique de la production nationale menée par le gouvernement algérien pour remédier au problèmes de déficit en ce produit et la réduction de la facture des importations du ciment, et atteindre l'objectif mené par lui à partir de l'année 2014, en arrivant à même exporter ce produit aux pays voisins.

Dans le dernier chapitre, nous avons étudié la réaction de la production nationale du ciment, à une variation du taux d'ouverture,

Pour analyser et constater dans quelles mesures ses perturbations sont à l'origine de l'instabilité de l'impact de la politique commerciale sur la production locale. Pour réussir cette analyse, nous avons appuyé notre étude sur l'estimation d'un modèle VECM, afin de dégager un équilibre à long terme entre les deux variables : la Production nationale et le taux d'ouverture.

A travers la vérification empirique, le modèle VECM montre qu'à court terme, l'ouverture de l'économie algérienne n'affecte pas la production locale du ciment en Algérie tandis qu'elle agit positivement sur son évolution à le long terme.

Donc, on peut conclure que le marché du ciment en Algérie dépend en grande partie de la hausse des exportations, la politique commerciale de licenciement des importations menée par le gouvernement, le contingentement et la hausse des prix d'importations.

# BIBLIOGRAPHIE

# Bibliographie

---

## Bibliographie

### Ouvrages et articles :

- ✓ Adam Smith, « recherche sur la nature et les causes de la richesse des nations », édition Gallimard, 1976
- ✓ Stéphane BECUWE, « commerce international et politique commerciales », Arman colin, (2006)
- ✓ Paul R.KAUGAMAN, Maurice OBSTELD, « économie internationale », 4ème édition de Boeck
- ✓ Milan VUJISIC, « les nouvelles théories du commerce international », économie de gestion, 3eme édition, 2003
- ✓ ISIC, « les nouvelles théories du commerce international », économie de gestion, 3eme édition, 2003
- ✓ Charles. P.Kindleberger .P lender.H, (1981), "Economieinternationale", Economica Paris,
- ✓ Robert B. Ekelundet Robert F. Hébert, A, (1997), "History of Economic Theory and Method" New York McGraw-Hill
- ✓ Béatrice de La ROCHEFOUCAULD, l'économie du tourisme, ÉditionsBréal, 2007, p160
- ✓ FEBELCEM, Histoire de ciment, URL:[http:// www.febelcem.be](http://www.febelcem.be). En ligne le 6 Mai 2018.

### Articles de colloque, de revues et de thèses :

- ✓ Allou farida, Allouti Radhia, « la politique commerciale de l'Algérie : cas du partenariat Algérie-UE », mémoire Master II à l'université de bejaia, 2013.
- ✓ CHERROU KAHINA, la compétitivité dans le cadre de la mondialisation, Étude comparative de l'industrie automobile, Mémoire Magister Option Économie et finance internationales Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2014, p30
- ✓ François Etner, Mercantilisme, (2005), « EncyclopédiethématiqueUniversalis»
- ✓ SOLOW Robert, "A Contribution to the Theory of Economic Growth", The Quarterly Journal of Economics, Vol 70, N° 1, 1956, P 66 -68.
- ✓ Edward.S.(1998), «Openness productivity and Growth: what do we really know? »The Economic Journal, Vol 108, Issue 447, P(383-398).

## Bibliographie

---

- ✓ BALDWIN, R.E and SEGHEZZA.E.(1996), «Growth and European Integration: Towards an Empirical Assessment» Centre for Economic Policy Research, CEPR Discussion Paper; N°1393, P.36
- ✓ Busson F. &P. Villa(1997), « Croissance et Spécialisation », Revue économique
- ✓ DAVID T.COE, E HELPMAN (1995), « International R&D spillovers» European Economic Review, Vol.39, Issue 5,P.859-887.
- ✓ Fontagné L et Guénin J-L,(1997), « L'ouverture catalyseur de la croissance», Economie Internationale, N°71,PP.135-167, 3 èmetrimestre.
- ✓ HANCHANE.S & ABDELJABBAR.A, « Ouverture, capital humain et croissance économique: Fondements théoriques et identification des liens à l'aide de données de panel », Critique économique n° 17, Provence France, 2006, P 68.
- ✓ LEE, j. W.(1994), «Capital Goods Imports and Long-Run Growth », National Bureau of Economic Research Working Paper: 4725, April, Page 20
- ✓ La revue de proparco, secteur privé & développement, le ciment entre responsabilité écologique et impératifs économiques

### Webographie :

- ✓ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ciment>
- ✓ <http://www.materiaux-cimentaires.com/pdf/Charron.pdf>
- ✓ [www.ecocem.fr](http://www.ecocem.fr)
- ✓ [www.businesscoot.com](http://www.businesscoot.com)
- ✓ [www.eib.org/attachements/strategies/eib-statement-esps-fr.pdf](http://www.eib.org/attachements/strategies/eib-statement-esps-fr.pdf)
- ✓ Agence Internationale de l'énergie (AIE)
- ✓ <https://blog.secteur-prive-developpement.fr/2011/06/06/criteres-exigeants-pour-projets-cimentiers-durables>
- ✓ <https://www.latribune.fr/opinions/tribunes/l-industrie-cimentiere-une-redistribution-des-cartes-a-l-echelle-mondiale-629630.html>
- ✓ <https://energieetenvironnement.com/2019/01/17/le-monde-a-connu-un-pic-du-ciment-en-2015/>
- ✓ [https://www.eib.org/attachments/general/the\\_eib\\_at\\_a\\_glance\\_fr](https://www.eib.org/attachments/general/the_eib_at_a_glance_fr)

## Bibliographie

---

- ✓ <https://www.eib.org/fr/press/all/2012-028-european-funding-helps-launch-ethiopias-largest-cement-plant>
- ✓ <https://www.eib.org/fr/press/all/2006-029-eib-loan-for-new-cement-plant-in-pakistan>
- ✓ <https://www.eib.org/fr/press/all/2002-029-eur-20-mio-to-the-cement-sector-in-tunisia>
- ✓ <https://www.batiactu.com/edito/banque-mondiale-finance-construction-cimenterie-algerie-13740.php>
- ✓ <https://www.gica.dz/historique/>
- ✓ Dr choux, 2008 Manuel de prévention de la pollution dans le secteur du ciment, P 24.
- ✓ <https://www.gica.dz/historique-de-la-production-du-secteur-public-de-ciment> .
- ✓ <http://www.alger-republicain.com/La-production-de-ciment-en-Algerie.html>
- ✓ <https://www.liberte-algerie.com/management/gica-une-production-de-plus-de-13-millions-de-tonnes-par-an-en-2018-224783/print/1Y>. S.
- ✓ <https://www.elwatan.com/regions/ouest/chlef>.
- ✓ [https://www.lafarge.dz/sites/algeria/files/documents/lafargeholcim\\_Algerie\\_2017](https://www.lafarge.dz/sites/algeria/files/documents/lafargeholcim_Algerie_2017)
- ✓ <https://www.lematindz.net/mobile/news>
- ✓ [www.groupe-amouri.com](http://www.groupe-amouri.com)
- ✓ [http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue\\_industrie\\_num\\_0\\_fr.pdf](http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue_industrie_num_0_fr.pdf) p 16
- ✓ [www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue\\_industrie\\_0\\_fr.pdf](http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue_industrie_0_fr.pdf) page 06
- ✓ <http://www.lestrepublikain.com/index.php/regions/item/34884-d%C3%A9but-recrutement-de-94-agents-de-s%C3%A9cuit-et-30-ouvries>
- ✓ [http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue\\_industrie\\_num\\_0\\_fr.pdf](http://www.mdipi.gov.dz/IMG/pdf/revue_industrie_num_0_fr.pdf) p 06
- ✓ <https://maghrebemergent.info/pour-mener-d-importants-projets-dans-le-btp-l-algerie-veut-accroitre-la-production-de-materiaux-de-construction-document-ogb/>

# **LISTE DES FIGURES**

<b>Liste des figures</b>	<b>Page</b>
<b>Figure n°1</b> : Relation entre la croissance du PIB et la consommation du ciment. ....	27
<b>Figure n°2</b> : La croissance de la production mondiale du ciment. ....	30
<b>Figure n°3</b> : Les principaux pays producteurs du ciment dans le monde (de 2014 à 2018). ...	33
<b>Figure n°4</b> : Chiffre d’affaire de producteurs majeurs de ciment dans le monde en 2016, par groupe. ....	33
<b>Figure n°5</b> : Organigramme de traitement de la commande. ....	50
<b>Figure n°6</b> : Evolution de la production nationale en million de tonne sur la période (1985-2019). ....	58
<b>Figure n°7</b> : Evolution des exportations en million de tonne sur la période (1985-2019). ....	59
<b>Figure n°8</b> : Evolution du taux de change en (dollar/dinar) sur la période (1985-2019).....	59
<b>Figure n°9</b> : Evolution des importations en million de tonne sur la période de (1985-2019)..	60
<b>Figure n°10</b> : Evolution du taux d’ouverture sur la période (1985-2019). ....	61
<b>Figure n°11</b> : Evolution du taux de droit de douane en (%) sur la période (1985-2019). ....	61
<b>Figure n°12</b> : Cercle de racine unitaire. ....	76
<b>Figure n°13</b> : Les fonctions de la réponse impulsionnelle. ....	79

# **LISTE DES TABLEAUX**

## Liste des tableaux

## Page

<b>Tableau n° 1</b> : Les avantages et les inconvénients du protectionnisme. ....	15
<b>Tableau n° 2</b> : Classement des 18 plus grands producteurs Mondiaux. ....	32
<b>Tableau n° 3</b> : Prêts consentis par la BEI au secteur cimentier (2000-2010). ....	38
<b>Tableau n° 4</b> : Liste des cimenteries en exploitation. ....	47
<b>Tableau n° 5</b> : Les prix de ciment en usine (C.P.J. ET C.R.S.). ....	48
<b>Tableau n° 6</b> : Evolution des prix de vente de ciment sac (50kg). ....	48
<b>Tableau n° 7</b> : Les prix de ciment appliqués par les producteurs. ....	52
<b>Tableau n° 8</b> : Détermination du nombre de retards P. ....	63
<b>Tableau n° 9</b> : Modèle (3) pour la série PN. ....	64
<b>Tableau n° 10</b> : Modèle (2) pour la série PN. ....	65
<b>Tableau n° 11</b> : Modèle 1 pour la série PN. ....	65
<b>Tableau n° 12</b> : Modèle du test pour la série PN ....	66
<b>Tableau n° 13</b> : Les résultats du test de racine unitaire ADF sur les autres variables. ....	67
<b>Tableau n° 14</b> : Détermination du nombre de retards P. ....	68
<b>Tableau n° 15</b> : Estimation du processus VAR pour P=1. ....	69
<b>Tableau n° 16</b> : Test de causalité de Granger. ....	70
<b>Tableau n° 17</b> : Test de cointégration de Johansen (test de la trace). ....	71
<b>Tableau n° 18</b> : Estimation du modèle VECM pour la PN. ....	72
<b>Tableau n° 19</b> : Test de normalité de JB. ....	74
<b>Tableau n° 20</b> : Test d'hétéroscédasticité des résidus (test de white). ....	75
<b>Tableau n° 21</b> : Test LM d'indépendance sérielle. ....	77
<b>Tableau n° 22</b> : La variance de l'erreur de prévision de PN. ....	77

# ANNEXES

## LM M3

ADF Test Statistic	-0.669540	1% Critical Value*	-4.2605	
		5% Critical Value	-3.5514	
		10% Critical Value	-3.2081	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(M)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 21:06				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M(-1)	-0.067165	0.100315	-0.669540	0.5084
D(M(-1))	-0.071828	0.199555	-0.359940	0.7215
C	5824.745	4350.608	1.338835	0.1910
<b>@TREND(1985)</b>	<b>-240.9470</b>	<b>140.1193</b>	<b>-1.719584</b>	<b>0.0962</b>
R-squared	0.107532	Mean dependent var	-697.7530	
Adjusted R-squared	0.015207	S.D. dependent var	7383.290	
S.E. of regression	7326.935	Akaike info criterion	20.74971	
Sum squared resid	1.56E+09	Schwarz criterion	20.93111	
Log likelihood	-338.3703	F-statistic	1.164715	
Durbin-Watson stat	2.001168	Prob(F-statistic)	0.340102	

## LM M2

ADF Test Statistic	-0.688921	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(M)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 21:06				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M(-1)	-0.071307	0.103505	-0.688921	0.4962
D(M(-1))	0.023690	0.197821	0.119754	0.9055
<b>C</b>	<b>1692.799</b>	<b>3743.267</b>	<b>0.452225</b>	<b>0.6544</b>
R-squared	0.016531	Mean dependent var	-697.7530	
Adjusted R-squared	-0.049033	S.D. dependent var	7383.290	
S.E. of regression	7562.137	Akaike info criterion	20.78620	
Sum squared resid	1.72E+09	Schwarz criterion	20.92225	
Log likelihood	-339.9724	F-statistic	0.252140	
Durbin-Watson stat	2.003009	Prob(F-statistic)	0.778766	

## LM M1

ADF Test Statistic	-0.762328	1% Critical Value*	-2.6344
		5% Critical Value	-1.9514
		10% Critical Value	-1.6211

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 21:09

Sample(adjusted): 1987 2019

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M(-1)	-0.027518	0.036098	-1.962328	0.4516
<b>D(M(-1))</b>	<b>-0.012797</b>	<b>0.178286</b>	<b>2.071780</b>	<b>0.9432</b>
R-squared	0.009827	Mean dependent var	-697.7530	
Adjusted R-squared	-0.022114	S.D. dependent var	7383.290	
S.E. of regression	7464.480	Akaike info criterion	20.73239	
Sum squared resid	1.73E+09	Schwarz criterion	20.82309	
Log likelihood	-340.0844	Durbin-Watson stat	1.996688	

LM 1<sup>er</sup> différenciation

ADF Test Statistic	-3.645555	1% Critical Value*	-2.6369
		5% Critical Value	-1.9517
		10% Critical Value	-1.6213

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M,2)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 20:59

Sample(adjusted): 1988 2019

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(M(-1))	-0.948389	0.260149	-3.645555	0.0010
<b>D(M(-1),2)</b>	<b>-0.071688</b>	<b>0.181989</b>	<b>-0.393913</b>	<b>0.6964</b>
R-squared	0.513640	Mean dependent var	-43.06566	
Adjusted R-squared	0.497428	S.D. dependent var	10768.57	
S.E. of regression	7634.086	Akaike info criterion	20.77910	
Sum squared resid	1.75E+09	Schwarz criterion	20.87070	
Log likelihood	-330.4655	Durbin-Watson stat	2.008165	

## M3 TCH

ADF Test Statistic	-1.481764	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TCH)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 21:12

Sample(adjusted): 1987 2019

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCH(-1)	-0.083725	0.056504	-1.481764	0.1492
D(TCH(-1))	0.393052	0.169685	2.316357	0.0278
C	3.804562	1.679971	2.264659	0.0312
<b>@TREND(1985)</b>	<b>0.142564</b>	<b>0.168077</b>	<b>0.848206</b>	<b>0.4033</b>
R-squared	0.240347	Mean dependent var	2.583333	
Adjusted R-squared	0.161762	S.D. dependent var	4.269374	
S.E. of regression	3.908841	Akaike info criterion	5.677571	
Sum squared resid	443.0921	Schwarz criterion	5.858966	
Log likelihood	-89.67993	F-statistic	3.058434	
Durbin-Watson stat	1.987873	Prob(F-statistic)	0.043905	

## M2 TCH

ADF Test Statistic	-1.647850	1% Critical Value*	-3.6422
		5% Critical Value	-2.9527
		10% Critical Value	-2.6148

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TCH)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 21:14

Sample(adjusted): 1987 2019

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCH(-1)	-0.040657	0.024673	-1.647850	0.1098
D(TCH(-1))	0.351201	0.161593	2.173374	0.0378
<b>C</b>	<b>4.027954</b>	<b>1.651423</b>	<b>2.439082</b>	<b>0.0209</b>
R-squared	0.221501	Mean dependent var	2.583333	
Adjusted R-squared	0.169601	S.D. dependent var	4.269374	
S.E. of regression	3.890521	Akaike info criterion	5.641471	
Sum squared resid	454.0846	Schwarz criterion	5.777517	
Log likelihood	-90.08428	F-statistic	4.267835	
Durbin-Watson stat	1.951323	Prob(F-statistic)	0.023382	

## M1 TCH

ADF Test Statistic	0.976934	1% Critical Value*	-2.6344	
		5% Critical Value	-1.9514	
		10% Critical Value	-1.6211	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(TCH)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 21:15				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TCH(-1)	0.012316	0.012607	0.976934	0.3362
<b>D(TCH(-1))</b>	<b>0.490327</b>	<b>0.162813</b>	<b>3.011601</b>	<b>0.0051</b>
R-squared	0.067121	Mean dependent var	2.583333	
Adjusted R-squared	0.037028	S.D. dependent var	4.269374	
S.E. of regression	4.189585	Akaike info criterion	5.761772	
Sum squared resid	544.1314	Schwarz criterion	5.852470	
Log likelihood	-93.06924	Durbin-Watson stat	1.960457	

1<sup>er</sup> différenciation TCH

ADF Test Statistic	-2.503368	1% Critical Value*	-2.6369	
		5% Critical Value	-1.9517	
		10% Critical Value	-1.6213	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(TCH,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 21:16				
Sample(adjusted): 1988 2019				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TCH(-1))	-0.437700	0.174845	-2.503368	0.0180
<b>D(TCH(-1),2)</b>	<b>-0.017507</b>	<b>0.184239</b>	<b>-0.095023</b>	<b>0.9249</b>
R-squared	0.218310	Mean dependent var	0.111563	
Adjusted R-squared	0.192254	S.D. dependent var	4.809833	
S.E. of regression	4.322823	Akaike info criterion	5.826156	
Sum squared resid	560.6040	Schwarz criterion	5.917765	
Log likelihood	-91.21850	Durbin-Watson stat	1.997063	

## M3 LX

ADF Test Statistic	4.311712	1% Critical Value*	-4.2605	
		5% Critical Value	-3.5514	
		10% Critical Value	-3.2081	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(X)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 21:19				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X(-1)	0.628806	0.145837	4.311712	0.0002
D(X(-1))	-0.470475	0.360433	-1.305303	0.2021
C	-611.1876	1100.616	-0.555314	0.5829
<b>@TREND(1985)</b>	<b>54.58427</b>	<b>60.86393</b>	<b>0.896825</b>	<b>0.3772</b>
R-squared	0.564627	Mean dependent var	1236.729	
Adjusted R-squared	0.519589	S.D. dependent var	3965.587	
S.E. of regression	2748.616	Akaike info criterion	18.78879	
Sum squared resid	2.19E+08	Schwarz criterion	18.97019	
Log likelihood	-306.0151	F-statistic	12.53654	
Durbin-Watson stat	1.891481	Prob(F-statistic)	0.000020	

## M2 LX

ADF Test Statistic	4.974277	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(X)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 21:22				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X(-1)	0.675472	0.135793	4.974277	0.0000
D(X(-1))	-0.435036	0.357090	-1.218279	0.2326
<b>C</b>	<b>263.5664</b>	<b>508.2062</b>	<b>0.518621</b>	<b>0.6078</b>
R-squared	0.552553	Mean dependent var	1236.729	
Adjusted R-squared	0.522723	S.D. dependent var	3965.587	
S.E. of regression	2739.636	Akaike info criterion	18.75555	
Sum squared resid	2.25E+08	Schwarz criterion	18.89159	
Log likelihood	-306.4665	F-statistic	18.52349	
Durbin-Watson stat	1.883001	Prob(F-statistic)	0.000006	

M1 LX

ADF Test Statistic	5.205894	1% Critical Value*	-2.6344	
		5% Critical Value	-1.9514	
		10% Critical Value	-1.6211	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(X)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 21:24				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X(-1)	0.687783	0.132116	5.205894	0.0000
<b>D(X(-1))</b>	<b>-0.420784</b>	<b>0.351808</b>	<b>1.986061</b>	<b>0.2407</b>
R-squared	0.548541	Mean dependent var	1236.729	
Adjusted R-squared	0.533978	S.D. dependent var	3965.587	
S.E. of regression	2707.140	Akaike info criterion	18.70387	
Sum squared resid	2.27E+08	Schwarz criterion	18.79456	
Log likelihood	-306.6138	Durbin-Watson stat	1.879723	

1<sup>er</sup> difference LX

ADF Test Statistic	0.790567	1% Critical Value*	-2.6369	
		5% Critical Value	-1.9517	
		10% Critical Value	-1.6213	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(X,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 21:45				
Sample(adjusted): 1988 2019				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X(-1))	0.296437	0.374968	0.790567	0.4354
<b>D(X(-1),2)</b>	<b>-0.564292</b>	<b>0.360752</b>	<b>-1.564209</b>	<b>0.1283</b>
R-squared	0.046747	Mean dependent var	637.1876	
Adjusted R-squared	0.014972	S.D. dependent var	3650.010	
S.E. of regression	3622.582	Akaike info criterion	19.28822	
Sum squared resid	3.94E+08	Schwarz criterion	19.37983	
Log likelihood	-306.6116	Durbin-Watson stat	1.500380	

## M3 LTO

ADF Test Statistic	-4.107146	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TO)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 21:43

Sample(adjusted): 1987 2019

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TO(-1)	-0.702779	0.171111	-4.107146	0.0003
D(TO(-1))	0.232045	0.141738	1.637140	0.1124
C	0.517011	0.127948	4.040779	0.0004
<b>@TREND(1985)</b>	<b>-0.001551</b>	<b>0.000670</b>	<b>-2.315740</b>	<b>0.0278</b>

R-squared	0.370424	Mean dependent var	-0.003103
Adjusted R-squared	0.305296	S.D. dependent var	0.033272
S.E. of regression	0.027732	Akaike info criterion	-4.219261
Sum squared resid	0.022303	Schwarz criterion	-4.037866
Log likelihood	73.61781	F-statistic	5.687594
Durbin-Watson stat	1.832093	Prob(F-statistic)	0.003442

## M2 LTO

ADF Test Statistic	-3.190852	1% Critical Value*	-3.6422
		5% Critical Value	-2.9527
		10% Critical Value	-2.6148

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TO)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 21:58

Sample(adjusted): 1987 2019

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TO(-1)	-0.450001	0.141028	-3.190852	0.0033
D(TO(-1))	0.110773	0.140961	0.785840	0.4381
<b>C</b>	<b>0.311806</b>	<b>0.098779</b>	<b>2.156607</b>	<b>0.0036</b>

R-squared	0.254004	Mean dependent var	-0.003103
Adjusted R-squared	0.204271	S.D. dependent var	0.033272
S.E. of regression	0.029680	Akaike info criterion	-4.110193
Sum squared resid	0.026427	Schwarz criterion	-3.974147
Log likelihood	70.81818	F-statistic	5.107347
Durbin-Watson stat	1.911637	Prob(F-statistic)	0.012332

## M1 LTO

ADF Test Statistic	-0.641800	1% Critical Value*	-2.6344
		5% Critical Value	-1.9514
		10% Critical Value	-1.6211

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TO)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 22:00

Sample(adjusted): 1987 2019

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TO(-1)	-0.005458	0.008504	-0.641800	0.5257
<b>D(TO(-1))</b>	<b>0.022217</b>	<b>0.156847</b>	<b>0.141650</b>	<b>0.8883</b>
R-squared	0.006230	Mean dependent var	-0.003103	
Adjusted R-squared	-0.025827	S.D. dependent var	0.033272	
S.E. of regression	0.033699	Akaike info criterion	-3.884013	
Sum squared resid	0.035204	Schwarz criterion	-3.793316	
Log likelihood	66.08622	Durbin-Watson stat	2.266920	

1<sup>er</sup> différence LTO

ADF Test Statistic	-8.406795	1% Critical Value*	-2.6369
		5% Critical Value	-1.9517
		10% Critical Value	-1.6213

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

## Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(TO,2)

Method: Least Squares

Date: 06/21/19 Time: 22:01

Sample(adjusted): 1988 2019

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TO(-1))	-1.529982	0.181994	-8.406795	0.0000
<b>D(TO(-1),2)</b>	<b>0.329899</b>	<b>0.121967</b>	<b>1.704814</b>	<b>0.0112</b>
R-squared	0.732259	Mean dependent var	0.002951	
Adjusted R-squared	0.723335	S.D. dependent var	0.050427	
S.E. of regression	0.026524	Akaike info criterion	-4.361081	
Sum squared resid	0.021105	Schwarz criterion	-4.269473	
Log likelihood	71.77730	Durbin-Watson stat	2.380917	

## LDD M3

ADF Test Statistic	0.221357	1% Critical Value*	-4.2605	
		5% Critical Value	-3.5514	
		10% Critical Value	-3.2081	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(DD)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 22:07				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DD(-1)	0.015604	0.070491	0.221357	0.8264
D(DD(-1))	-0.139594	0.114753	-1.216477	0.2336
C	0.066425	0.924754	0.071830	0.9432
<b>@TREND(1985)</b>	<b>0.084498</b>	<b>0.124499</b>	<b>0.678710</b>	<b>0.5027</b>
R-squared	0.212911	Mean dependent var	1.977273	
Adjusted R-squared	0.131488	S.D. dependent var	2.008093	
S.E. of regression	1.871423	Akaike info criterion	4.204488	
Sum squared resid	101.5645	Schwarz criterion	4.385882	
Log likelihood	-65.37404	F-statistic	2.614870	
Durbin-Watson stat	1.388827	Prob(F-statistic)	0.070053	

## LDD M2

ADF Test Statistic	2.729590	1% Critical Value*	-3.6422	
		5% Critical Value	-2.9527	
		10% Critical Value	-2.6148	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(DD)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 22:08				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DD(-1)	0.060937	0.022325	2.729590	0.0105
D(DD(-1))	-0.141238	0.113691	-1.242291	0.2238
<b>C</b>	<b>-0.168584</b>	<b>0.849738</b>	<b>-0.198396</b>	<b>0.8441</b>
R-squared	0.200408	Mean dependent var	1.977273	
Adjusted R-squared	0.147102	S.D. dependent var	2.008093	
S.E. of regression	1.854524	Akaike info criterion	4.159641	
Sum squared resid	103.1778	Schwarz criterion	4.295687	
Log likelihood	-65.63408	F-statistic	3.759573	
Durbin-Watson stat	1.433997	Prob(F-statistic)	0.034916	

## LDD M1

ADF Test Statistic	6.195902	1% Critical Value*	-2.6344	
		5% Critical Value	-1.9514	
		10% Critical Value	-1.6211	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(DD)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 22:09				
Sample(adjusted): 1987 2019				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DD(-1)	0.056914	0.009186	6.195902	0.0000
<b>D(DD(-1))</b>	<b>-0.133572</b>	<b>0.105254</b>	<b>1.269040</b>	<b>0.2139</b>
R-squared	0.199359	Mean dependent var	1.977273	
Adjusted R-squared	0.173532	S.D. dependent var	2.008093	
S.E. of regression	1.825563	Akaike info criterion	4.100346	
Sum squared resid	103.3131	Schwarz criterion	4.191044	
Log likelihood	-65.65571	Durbin-Watson stat	1.444844	

1<sup>ER</sup> différence LDD

ADF Test Statistic	-1.391139	1% Critical Value*	-2.6369	
		5% Critical Value	-1.9517	
		10% Critical Value	-1.6213	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(DD,2)				
Method: Least Squares				
Date: 06/21/19 Time: 22:12				
Sample(adjusted): 1988 2019				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(DD(-1))	-0.174232	0.125244	-1.391139	0.1744
<b>D(DD(-1),2)</b>	<b>-0.349963</b>	<b>0.093157</b>	<b>-1.756713</b>	<b>0.0007</b>
R-squared	0.456533	Mean dependent var	-0.100625	
Adjusted R-squared	0.438417	S.D. dependent var	2.419993	
S.E. of regression	1.813515	Akaike info criterion	4.088872	
Sum squared resid	98.66509	Schwarz criterion	4.180481	
Log likelihood	-63.42196	Durbin-Watson stat	1.406632	

# TABLE DES MATIERES

# Table des matières

<b>Liste des abréviations</b>	
<b>Introduction générale</b> .....	1
<b>Chapitre I : Les fondements théoriques du commerce international.</b> .....	3
<b>Introduction</b> .....	3
<b>Section1 : Les théories du libre échange.</b> .....	3
1-1 Les théories traditionnelles du commerce international. ....	4
1-1-1 La théorie des avantages absolus (A. Smith). ....	4
1-1-2 La théorie des avantages comparatifs (D. RICARDO). ....	4
1-1-3 La théorie des dotations de facteurs (théorème de HOS). ....	5
1-2 Les nouvelles théories du commerce international. ....	6
1.2.1 Les échanges internationaux et rendements croissants. ....	7
1.2.2 Les rendements croissants : une explication « endogène » de la spécialisation Internationale. ....	8
1.2.3 Les économies d'échelles externes et les échanges internationaux. ....	8
1.2.4 Les économies d'échelle internes et les échanges internationaux.....	9
1.2.5 Marchés oligopolistique et différenciation des produits.....	9
1.2.6 La stratégie des firmes multinationales.....	10
<b>Section 2 : Les théories protectionnistes du commerce international</b> .....	10
2-1 : L'approche mercantiliste du commerce extérieur. ....	11
2-1-1 : Friedrich List, le protectionnisme éducateur. ....	12
2-1-2 : Les théories de l'industrie sénescence de N.KALDOR (1908-1986). ....	12
2-2 : Les arguments en faveur du protectionnisme.....	13
2-2-1 Les arguments économiques.....	13
2-2-2 Les arguments non-économiques.....	14
<b>Section 03 : L'impact de l'ouverture commerciale sur la croissance économique</b> .....	15
3-1 : Les travaux théoriques sur la corrélation libéralisation du commerce extérieur et la croissance économique.....	17
3-2 : Les travaux empiriques sur la corrélation libéralisation du commerce extérieur et la croissance économique.....	18

<b>Conclusion</b> .....	20
<b>Chapitre II : Le marché mondial du ciment.</b> .....	21
<b>Introduction</b> .....	21
<b>Section 01 : Généralité sur le ciment</b> .....	21
1-1 Histoire du ciment. ....	22
1-2 Définition du ciment. ....	22
1-3 Les cinq étapes principales constituant le processus de fabrication du ciment. ....	23
1-4 Extraction et différentes composantes du ciment. ....	23
1-5 Les quatre voies de fabrication du ciment. ....	24
1-5-1 : La voie sèche. ....	24
1-5-2 : La voie semi-sèche. ....	24
1-5-3 : La voie-humide. ....	24
1-5-4 : La voie semi- humide. ....	24
1-6 : Les différents types de ciment et leurs différentes composantes. ....	24
1-7 : L'impact sur l'environnement. ....	25
<b>Section 02 : Le ciment un secteur boosteur de la croissance économique.</b> .....	26
2-1 : Corrélation entre la croissance de la production cimentière et du PIB depuis la fin de la seconde guerre mondiale.....	26
2-2 : L'impact du secteur de la cimenterie sur la croissance. ....	27
2-3 : Le secteur de la cimenterie une étape clé de développement. ....	28
2-4 : Le secteur de la cimenterie a une valeur incontournable. ....	28
<b>Section 03 : L'industrie du ciment dans le monde.</b> .....	29
3-1 L'évolution de la production mondiale du ciment. ....	29
3-2 Les principaux pays producteur de ciment dans le monde. ....	30
3-3 Leaders de l'offre et de la demande cimentière depuis la crise économique de 2008. ....	34
3-4 Le financement d'industrie cimentière (BEI) et (FEI). ....	35
3-4-1 Définition de la BEI. ....	35

3-4-2 Les différents pays financés par la BEI dans le secteur du ciment. ....	35
<b>Conclusion</b> .....	40
<b>Chapitre III : Le marché du ciment en Algérie.</b> .....	41
<b>Introduction</b> .....	41
<b>Section 01 : L'industrie du ciment en Algérie.</b> .....	41
1-1 : L'évolution de l'industrie cimentière. ....	41
1-2 : L'évolution de la production du ciment. ....	44
1-3 : La production nationale du secteur privé et publique du ciment. ....	46
1-3-1 : Secteur public (GICA). ....	46
1-3-2 : Secteur privé étranger (LAFARGE). ....	47
1-3-3 : Le privé national (SPA BISKRIA). ....	47
1-4 : La livraison et la distribution de ciment. ....	49
1-4-1 : Traitement de la commande. ....	49
1-5 : Le mode de paiement. ....	51
<b>Section 02 : Les mesures juridiques du commerce extérieur du ciment.</b> .....	51
2-1 : Le ministre de l'industrie : plus de licence d'importation de ciment en 2017. ....	51
2-2 : L'augmentation des droits de douane du ciment en 2019. ....	52
<b>Section 03 : Le point économique du marché de ciment en Algérie.</b> .....	53
3-1: L'impact du secteur de la cimenterie sur le chômage. ....	53
3-2 :L'industrie du ciment connaît un essor important sur la production national. ....	53
3-3 : L'impact du ciment sur BTP. ....	54
<b>Conclusion</b> .....	55
<b>Chapitre IV : Etude économétrique de l'impact du contingentement du ciment sur la</b> production locale « Cas : Entreprise GICA » de 1985 à 2019. ....	56
<b>Introduction.</b> .....	56
<b>Section 01 : Présentation et analyse graphique des séries de données.</b> .....	56
1-1 Le choix des variables. ....	56

1-2 Analyse graphique des séries de données. ....	58
<b>Section 02 : Analyse uni variée des variables du modèle. ....</b>	<b>62</b>
2-1 : Etude de la stationnarité des séries de données. ....	62
2-1-1: Application du test de racine unitaire ADF. ....	62
2-1-2 : Application du test de racine unitaire ADF sur la série LPN. ....	64
2-1-3 : Présentation des résultats du test ADF sur les autres séries restantes. ....	67
<b>Section 03 : Analyse multi -variée des séries de données. ....</b>	<b>68</b>
3-1 : Estimation du modèle vectoriel à correction d'erreur. ....	68
3-2: Tests sur les résidus. ....	74
3-2-1 : Test de normalité. ....	74
3-2-2 : Test d'hétéroscédasticité des résidus (Test de white). ....	75
3-2-3 Cercle de racine unitaire. ....	75
3-2-4 : Test d'autocorrélation des erreurs. ....	76
3-3 : Décomposition de la variance. ....	77
3-4 : Les fonctions de réponse impulsionnelle. ....	78
Conclusion.....	81
<b>Conclusion générale. ....</b>	<b>82</b>
<b>Bibliographie</b>	
<b>Liste des figures</b>	
<b>Liste des tableaux</b>	
<b>Table des matières</b>	
<b>Annexes</b>	

### **Résumé :**

L'industrie du ciment en Algérie, a connu une évolution remarquable. Ce développement est dû à la politique menée par le gouvernement, afin de réduire la facture d'importation, et de répondre à la demande nationale en nette croissance.

Le présent travail porte sur l'étude de l'impact du contingentement du ciment sur la production locale « Cas : Entreprise GICA ». A cet effet, nous avons utilisé une approche économétrique basée sur une estimation d'un modèle à correction d'erreurs vectorielles (VECM). Le résultat de l'estimation alimente deux constatations, l'une concerne l'impact du taux d'ouverture sur la production, et l'autre concerne le rôle des exportations et des importations dans le cadre de l'ouverture.

**Mots-clés:** Politique commerciale, croissance économique, production locale,

les importations, les exportations, le modèle VECM.

### **Abstract:**

The cement industry in Algeria has undergone a remarkable evolution. This development is due to the policy pursued by the government to reduce the import bill and to meet the growing national demand.

The present work concerns the study of the impact of the cement quotas on local production "Case: Company GICA ". To this end, we used an econometric approach based on an estimation of a Vector Error Correction Model (VECM). The result of the estimation feeds two findings, one concerns the impact of the openness rate on production, and the other concerns the role of exports and imports in the context of openness.

**Keywords:** policy commercial, economic growth, local production, the imports, exports,

the VECM model.