

**UNIVERSITE D'ORAN**

**Faculté des sciences économiques, des sciences de gestion et sciences  
commerciales**

**Ecole doctorale d'économie et de management**

**Mémoire de magister en économie**

**OPTION : Economie internationale**

**THEME :**

# **L'étude des déterminants de demande d'importation en Algérie**

**Présenté par :**

**CHAIMI Yamina**

**Sous la direction de :**

**M<sup>r</sup> SALEM Abdelaziz**

**M<sup>r</sup> HALMAOUI Yahya**

**Membres de jury :**

<b>Président : M<sup>r</sup> BENBAYER Habib</b>	<b>Professeur</b>	<b>Université d'Oran</b>
<b>Rapporteur : M<sup>r</sup> SALEM Abdelaziz</b>	<b>Professeur</b>	<b>Université d'Oran</b>
<b>Co-rapporteur : M<sup>r</sup> HALMAOUI Yahya</b>	<b>Maitre assistant A</b>	<b>Université d'Oran</b>
<b>Examineur : M<sup>r</sup> KOURBALI Baghdad</b>	<b>Maitre de conférences(A)</b>	<b>Université d'Oran</b>
<b>Examineur: M<sup>r</sup> CHERCHEM Mohamed</b>	<b>Maitre de conférences(A)</b>	<b>Université d'Oran</b>

**Année Universtaire: 2011/2012**

# Table des matières

*Dédicaces*

*Remerciements*

*Table des matières*

*Sigles et abréviations*

*Liste des tableaux*

*Liste des graphiques*

*Introduction générale..... 1*

*Chapitre 1 : Revue de la littérature sur les déterminants des importations .....6*

**Introduction .....7**

**Section 1: Revue de la littérature sur la demande d'importation.....7**

**Sous section1 : les théories classiques .....7**

**1. La théorie des valeurs internationales..... 7**

**1.1.Définition.....7**

**1.2.Illustration numérique et graphique .....8**

**1.3.L'élasticité de la demande et le gain à l'échange .....10**

**2. La demande pure.....12**

**2.1.Définition.....12**

2.2. Illustration graphique.....	13
Sous section 2 : les théories temporaires.....	14
1. La théorie de demande représentative.....	15
1.1. Définition.....	15
1.2. Illustration graphique.....	17
1.3. les limites de théorie .....	18
2. La théorie de demande de différence.....	19
2.1. Définition.....	19
2.2. Les cinq catégories des produits .....	20
3. commerce intra branche et interbranche.....	20
Section 2 : les approches et les déterminants de demande d'importation... ..	24
Sous Section 1: Les approches de demande d'importation.....	24
1. Approche de demande de substitution .....	24
2. Approche de demande d'excédent.....	26
Sous section 2 : les déterminants de demande d'importation.....	28
1. Revenu réel.....	28
2. les prix .....	32
3. le prix de change.....	32
4. les réserves de changes .....	34

5. Les exportations.....	35
6. Politiques commerciale.....	37
<b>Section 3 : les études empiriques .....</b>	<b>41</b>
1. Etudes empiriques sur L'Algérie .....	41
1.1. L'étude de Moran 1989 .....	42
1.2. L'étude d'Azzedine Gueddel 2004.....	42
2. Travaux empiriques sur les autres pays en développement.....	43
2.1. Hemphill (1974) .....	43
2.2. L'étude de Khan (1975) .....	44
2.3. L'étude Bahmani-Oskooee (1986) .....	45
2.4. L'étude Kabir (1988) .....	46
2.5. L'étude Lapez et Thomas (1990) .....	47
2.6. L'étude d'Umo (1991) .....	50
2.7. L'étude Reinhart1995 .....	50
2.8. L'étude de Senhadji1998 .....	52
2.9. L'étude de Aruma Kumar Dach 2005 .....	52
2.10.L'étude de Mourad Ayouz .....	53
2.11.L'étude de Ceacer Cheloos .....	54
2.12.L'étude de Kalyoncu Huseyin 2006.....	55

2.13.L'étude de Mahmoud Fathallah2006 .....	55
2.14.L'étude de Khalil Meslouhi 2007 .....	56
2.15.L'étude de Abe Elabdali 2007 .....	56
2.16.L'étude de Yaoxing Yue 2010 .....	57
<b>Conclusion.....</b>	<b>58</b>
 <i>Chapitre 2 : Analyse descriptive des importations de l'Algérie</i>	
<b>Introduction.....</b>	<b>59</b>
<b>Section 1 : Historique de politique des importations en Algérie.....</b>	<b>60</b>
1. La phase de contrôle1963-1970.....	60
2. La phase de monopolisation du commerce extérieur (1971-89).....	61
3. La libéralisation du commerce extérieur : 1990-2009 .....	64
<b>Section 2 : Analyse de structure et de distribution géographique des importations.....</b>	<b>67</b>
1. La structure des importations.....	70
1.1. Alimentation.....	71
1.2. Matière première et demi produits.....	72
1.3. Equipements industriels et agricoles.....	73
1.4. Consommation non alimentaire.....	74
2. distribution géographique des importations.....	75
2.1. l'Union européenne.....	76

2.2. les pays de l'OCDE hors EU.....	78
2.3. Les autres régions.....	79
<b>Section 3 : Quelques indicateurs de commerce extérieur .....</b>	<b>84</b>
1. Taux d'ouverture .....	84
2. Taux de couverture .....	86
3. Le taux de dépendance.....	88
4. Le solde commerciale .....	89
5. Impact de la crise sur Le commerce extérieur de l'Algérie .....	92

## Conclusion

### *Chapitre 3: Analyse empirique des déterminants des importations en Algérie*

<b>Section 1 : Généralité sur les séries temporelles.....</b>	<b>100</b>
---------------------------------------------------------------	------------

<b>Introduction : La régression fallacieuse.....</b>	<b>100</b>
------------------------------------------------------	------------

1. Stationnarité au sens strict ou forte série .....	101
------------------------------------------------------	-----

1.1. La tendance stochastique .....	102
-------------------------------------	-----

2. Les tests de racine unitaire.....	102
--------------------------------------	-----

2.1. Test de Dickey Fuller (DF).....	102
--------------------------------------	-----

2.2. Test de Dickey Fuller Augmenté(DFA).....	104
-----------------------------------------------	-----

2.3. Test de Philips Perrons (PP).....	105
----------------------------------------	-----

3. La cointégration et modèle de correction d'erreur.....	106
-----------------------------------------------------------	-----

3.1.Le concept de co-intégration .....	107
3.2.Le concept de correction d'erreur .....	108
3.3.Cointégration et MCE .....	109
3.3.1. Approche d'Engel et Granger.....	109
3.3.1.1Test de cointégration.....	109
3.3.1.2Modèle de correction d'erreur .....	110
3.3.2Approche de Johanssen.....	111
3.3.2.1Test de co-intégration.....	111
3.3.2.2Modèle de correction d'erreur.....	113
Section 2 : Estimation de fonction d'importation.....	115
1. Cadre méthodologique.....	115
1.1. Spécification de modèle.....	113
1.1.1. Présentation des variables.....	115
1.1.2. L'anticipation des résultats.....	117
1.1.3. Sources de données Les données.....	118
2. Estimation de modèle.....	118
2.1.Analyse descriptive des séries.....	119
2.2.Analyse la stationnarité des séries.....	122
2.2.1. Analyse de corrélogrammesdes séries .....	121

2.2.2. Le test de Dickey Fuller Augmenté(ADF) .....	122
2.2.3. L test de Philips Perrons (PP).....	123
2.3.Estimation par la méthode de Engel et Granger.....	120
2.3.1. Estimation de relation a long terme par la méthode des moindres carrés ordinaires.....	125
2.3.2. Estimation du modèle à correction d'erreur (MCE).....	127
2.3.3. Validation de modèle .....	130
2.3.3.1. Validation statique .....	130
2.3.3.2. Validation économétrique .....	130
2.4.Estimation par la méthode de Johansen .....	136
2.4.1. <i>Test de cointégration de Johansen</i> .....	136
2.4.2. Vecteur de correction d'erreur(VECM).....	139
2.4.3. Validation de modèle.....	142
2.4.3.1. Test de qualité des résidus.....	142
2.4.3.2. Test de stabilité de modèle.....	143
<b>SECTION 3 : Analyse et interprétation des résultats de l'estimation .....</b>	<b>145</b>
<b>1. Analyse et interprétation des résultats de la relation de long terme .....</b>	<b>145</b>
<b>2. Analyse et interprétation des résultats du modèle à correction d'erreur.....</b>	<b>148</b>
<b>3. Recommandations .....</b>	<b>153</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>157</b>



**Conclusion générale .....158**

**Annexes**

## SIGLES ET ABREVIATIONS

**ADF** : Augmented Dickey-Fuller

**BM**: Banque Mondiale

**PIB** : Produit Intérieur Brut

**FMI** : Fonds Monétaire International

**MCO**: Moindres carrés ordinaires

**PAS**: Programmes d'Ajustements Structurels

**PVD**: Pays en Voie de Développement

**PP** : Phillips-Perron

**UE**: Union Européenne

**KPSS**: Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin

**MCE** : Modèle à Correction d'Erreur

**VCM** : vecteur de correction d'erreur

**OMC** : Organisation mondiale de commerce

**OCDE** : Organisation de coopération et de développement économique

## LISTE DES FIGURES ET GRAPHE:

Figure 1 :La courbe de demande réciproque .....	10
Figure 2 :La demande pure Samuelson .....	14
Figure 3 :la demande représentative.....	17
Figure 4 :Echange intra-branches et inter- branche.....	21
Figure5 : Les effets vertueux d'une dévaluation.....	34
Figure 6: Evolution des importations des biens et services1960-2008.....	68
Figure7 : Gestion des surplus pétrolier 20012008.....	70
Figure8:Les importations de l'Algérie en provenance de l'Union Européenne2000 - 2009.....	78
Figure 9: Les fournisseurs de l'Algérie 2000-2009 .....	82
Figure 10 :Taux d'ouverture commerciale algérienne de1970 – 2000.....	85
Figure 11: Taux de dépendance de1970 -2008.....	87
Figure 12 : Le solde commerciale de1970 -2009.....	88
Figure 13: Evolution des exportations 1993-2009.....	89
Figure 14 : Evolution de prix de pétrole en dollars US1970 -2009.....	91
Figure 15 : Valeur des importations et exportation 2000-2009.....	93
Figure 16 : Solde de la balance commerciale des biens et services.....	95

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Matrice du commerce mondiale des marchandises par région 2006-2008.....	23
Tableau 2 : Les déterminants de demande d'importation.....	39
Tableau 3: La structure des importations .....	75
Tableau 4: Degré d'ouverture de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie 1999-2006	
Tableau 5 : couverture de réserve de change en mois d'importation.....	97
Tableau 6: Les test de Dickey et Fuller .....	103
Tableau 7 Statistiques descriptives des séries étudiées .....	120
Tableau 8: Test de racine unitaire sur les variables du modèle .....	122
Tableau 9: Test de PP.....	123
Tableau 10 : Conclusion des tests de racine unitaire.....	125
Tableau 11 : Test de stationnarité des résidus de relation de long terme .....	127
Tableau 12 : Test de cointégration de Johansen.....	137
Tableau 13 : Récapitulatif des résultats de l'estimation du modèle à correction d'erreur.....	140
Tableau 14: Test de racine unitaire des résidus du modèle.....	142
Tableau 15: Test des résidus du premier vecteur de VCME .....	142
<b>Tableau 16:</b> Test d'homoscédasticité des résidus.....	144

## SIGLES ET ABREVIATIONS

**ADF** : Augmented Dickey-Fuller

**ALGEX** : l'Agence algérienne de promotion des exportations

**BM**: Banque Mondiale

**CNIS** : Centre National l'Informatique & des Statistiques

**FMI** : Fonds Monétaire International

**INSEE** : L'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

**KPSS**: Kwiatkoswski-Phillips-Schmidt-Shin

**MCE** : Modèle à Correction d'Erreur

**MCO**: Moindres carrés ordinaires

**PAS**: Programmes d'Ajustements Structurels

**PCSC** : le Plan complémentaire de soutien à la croissance

**PIB** : Produit Intérieur Brut

**PP** : Phillips-Perron

**PSRE** : le Plan de Relance Economique

**PVD**: Pays en Voie de Développement

**UE**: Union Européenne

**UMA** : Union de Maghreb

**VCM** : vecteur de correction d'erreur

## **Introduction générale :**

L'objectif primordial de toute politique demeure le développement économique et social. Ce développement est généralement conditionné par la croissance de l'économie.

Depuis le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, mais il a particulièrement prospéré depuis 1945, tant en volume qu'en valeur. Cette explosion des échanges s'est accompagnée d'une mutation dans la structure des produits échangés, et d'une modification des courants d'échanges. la croissance des échanges internationaux est supérieure à celle de la production mondiale. Entre 1950 et 1963, les échanges de marchandises ont augmenté chaque année en moyenne de près de 8 %, contre 5 % pour la production mondiale sur la même période. On assiste donc à une montée des interdépendances entre Nations, la part du commerce mondial dans le PIB de chaque pays ne cessant de s'accroître L'évolution structurelle du commerce international : La part des échanges de biens manufacturés et de services d'accroît globalement, au détriment de la part des échanges de produits primaires. De même, les échanges intra branches représentent une part importante du total des échanges mondiaux.

Les raisons du développement des échanges mondiaux : Les progrès techniques ont permis une diminution des coûts de transport, et la réduction progressive des barrières aux échanges sous l'égide des grandes institutions internationales, telles que le GATT puis l'OMC, ont facilité ces échanges. le commerce international était déjà important, mais il a particulièrement prospéré depuis 1945, tant en volume qu'en valeur. Cette explosion des échanges s'est accompagnée d'une mutation dans la structure des produits échangés, et d'une modification des courants d'échanges.

L'explosion des échanges internationaux depuis 1945. Les échanges internationaux ont connu un essor considérable depuis 1945, progressant plus vite que la production mondiale. Ainsi, entre 1950 et 1963, les échanges de marchandises ont augmenté chaque année en moyenne de près de 8 %, contre 5 % pour la production mondiale

sur la même période. Le constat est identique sur les périodes suivantes, avec même un accroissement de l'écart sur la période 1990-2003. Cette explosion des échanges est à mettre en parallèle avec la création de plusieurs organisations ou accords internationaux (GATT puis OMC, FMI, Banque mondiale...) qui ont créé un climat très favorable au développement des échanges, des mutations dans la structure des échanges.

Les échanges de biens ont connu un essor très rapide qui s'est accompagné d'une transformation de la structure par produits. Au XIX<sup>ème</sup> siècle, on échangeait essentiellement des produits bruts environ 2/3 du commerce mondial : produits minéraux, énergétiques et agricoles. Mais après 1945, les produits manufacturés ont pris une place primordiale : entre 1950 et 2002, leur part passe de 40 à 78 % des exportations mondiales de biens .

Les échanges de services se sont développés plus tardivement, mais ont connu un essor très rapide, représentant en 2004 près de 20 % des échanges internationaux contre 15 % en 1980. Cependant certains services restent difficilement exportables services non marchands, services aux personnes constituant ce que l'on appelle le "secteur abrité" de la concurrence internationale.

Le commerce international est considéré comme un élément important contribue à accroître la croissance économique des nations .Il est décrit comme un moteur de la croissance économique <sup>1</sup>(Michaely (1977), Kormendi et Meguire (1985), Dollar (1992), BenDavid (1993) Edwards (1993), Sachs et Warner (1995), Frankel et Romer (1999)).C'est le lieu d'articulation entre le national et international.

En effet les échanges commerciaux a un intérêt sur deux volets :

Le premier de côté de production : les échanges commerciaux favorisent l'efficience domestique, la spécialisation et la compétitivité internationales et conduisent à des niveaux plus élevé de production globale (Cheelo 2003) aussi permettent une croissance de production (Coe et al 1997) et la création de marchés plus larges OCDE(1972).

---

<sup>1</sup> Entre la fin des années 1970 et la fin des années 1990 la quasi-totalité des études empiriques concluent sur l'existence d'un lien causal positif entre ouverture commerciale et croissance économique

D'autre part, le commerce extérieur les choix de consommation, accroît le revenu national et donne des signaux permettant une affectation des ressources, favorisant ainsi l'emploi, le développement et la croissance économique (OMC2001).

Dans le cas de l'Algérie, le commerce extérieur a joué un rôle politique et économique important de premier plan.

Un élément important dans le commerce international et le processus de développement économique est constitué par les importations.

Depuis le lendemain de l'indépendance les importations de l'Algérie continu à croître. La valeur des importations des biens est passé de 7,043Mds USA en 1970 à 17,635 en 1980 puis 9,781 Mds 1990 Mds est arrivé au 9,35 Mds en 2000 pour atteindre les 39,10 Mds USA en 2009.

Le commerce extérieur des services aussi a une dimension très intéressante dans l'analyse des échanges extérieurs de l'Algérie. Ce dernier a un poids dans les importations totales des biens et services plus significatif que les exportations des services.

En effet, la hausse des importations est plus important que celle des exportations ; car cette hausse conduit à un déficit de balance des opérations courants, et en particulier de la balance commerciale. Ce déficit a des effets néfastes sur le déséquilibre macroéconomique.

L'évolution à la hausse et la rigidité des structures des importations nécessite de se demander pourquoi l'Algérie importe tant de produits. Alors, il est important d'identifier les déterminants les variables explicatives de demande d'importation de l'Algérie.

En choisissant d'axer nos réflexions sur le thème « étude des déterminants de demande d'importation en Algérie : une approche par la cointégration et modèle à correction d'erreur sur la période 1970-2008 ».

Nous avons pour ambition de construire un modèle économétrique de demande d'importation. Ce modèle faisant ressortir l'influence de chaque déterminant sur cet agrégat, sera un outil d'analyse pour formuler et mener une politique économique nationale adéquate. La littérature économique relève que le comportement des importations dépend fondamentalement du revenu qui est un effet positif sur les



importations .le prix relatif des biens importé qui est un effet négatif sur les importations.

Dans le cas de l'Algérie, quels sont les facteurs qui permettent d'expliquer au mieux le comportement des importations en Algérie ?

L'intérêt de ce travail est d'expliquer les facteurs influant le comportement des importations en Algérie ; C'est ainsi qu'elle tente de répondre à la question suivante : Quels sont les déterminants de demande d'importation introduite dans le modèle sont le PIB, les réserves de changes et le prix relatif (le rapport entre indice de prix de consommation et le prix d'importation)

Les objectifs de cette étude seront cernés à travers un objectif général et des objectifs spécifiques.

- L'objectif principal de ce travail est d'analyser les déterminants des importations des biens et services, à partir des modèles à correction d'erreur du l'Algérie sur la période 1970-2008.

Cet objectif principal se décompose en quatre objectifs spécifiques :

- évaluer l'effet du revenu sur les importations,
- évaluer l'effet des prix relatifs sur les importations,
- évaluer l'effet des réserves de change sur les importations,
- évaluer l'effet de chaque déterminant a court terme et a long terme.

## **B- Hypothèses de l'étude**

Des objectifs spécifiques fixés, il découle des hypothèses suivantes :

- le revenu a un effet positif sur les importations,
- le prix relatif a un effet négatif sur les importations
- Les réserves de change ont un effet positif sur les importations.
- l'effet de chaque déterminant à court terme est différent à long terme.

Au regard de toute préoccupation, nous nous proposons d'analyser les déterminants de demande d'importation à travers l'approche de cointégration et modèle a

correction d'erreur .Les variables seront transformé par la fonction en logarithme afin de pouvoir mesurer directement les élasticités.

Par ailleurs, étant donné que la demande d'importation peut être analysé à trois niveaux que sont : L'approche globale qui englobe tous les groupes de produits ;

L'approche semi globale qui distingue à l'intérieur de la variable importation.

L'approche par catégorie de produits qui distingue les différent groupe de produit afin de tenir compte de la sensibilité de chacun d'eu aux variations des déterminants.

Nous nous s'intéressons à l'approche globale dans notre étude a fin de mener un examen globale sur les déterminants de volume des importations.

Pour ce faire, ce travail sera structuré en trois chapitres. *Le premier chapitre* est effectuée une revue de la littérature sur les déterminants des importations dans les pays en développement.

*Au deuxième chapitre* analysera le commerce extérieur de l'Algérie et présentera un état des lieux des politiques commerciales.

*Le troisième chapitre* procédera à une analyse empirique des déterminants de la demande d'importation de l'Algérie sur la période 1970-2008.

# **CHAPITRE1 :**

## ***REVUE DE LA LITTERATURE SUR LES DETERMINANTS DES IMPORTATIONS :***

## **Introduction :**

Dans l'école classique le rôle de la demande n'a été envisagé que dans la théorie de J.S.Mill(1848), les autres théories classiques l'ont traité du côté de l'offre. S'est A. Marshall qui a intégré dans son analyse, à la fois l'offre et la demande. Un siècle plus tard, Samuelson introduit le rôle de la différence de goût des consommateurs dans l'échange plus récemment avec l'accroissement des échanges Linder présentera de la théorie de la demande représentative qui sera suivie par la théorie de la demande de différence de B.Lassudrie- Duchêne.

La revue de la littérature sur les déterminants des importations dans ces pays nous permettra de connaître les variables qui influencent les importations dans les pays en développement.

## **1-La théorie des valeurs internationales :**

### **1-1Définition**

Elle a été présentée par John Stuart Mill en 1848 dans « Ses principes d'Economie Politique ». Cette théorie permet de compléter l'analyse de Ricardo en précisant le partage de la zone d'indétermination<sup>2</sup> des termes de l'échange international. L'auteur introduit le rôle de l'intensité de la demande, en complément des coûts comparatifs exprimant l'offre : « les valeurs auxquelles un pays échange son produit avec les pays étrangers, dépendent du montant et de l'extensibilité de leur demande pour des marchandises comparées à sa demande pour les leurs »<sup>3</sup>.

Le prix international donc est déterminé par deux éléments :

---

<sup>2</sup> Le prix international se situe à l'intérieur de la zone, s'est la critique qui a été adressée à D. Ricardo dans sa théorie de l'avantage comparatif, ne définit que la zone des échanges internationaux avantageux, mais ne donne aucune indication sur les termes de l'échange

<sup>3</sup> Colette NEME, 1996, Economie internationale : fondement et politiques, L'Économica, Paris .

**1-Le montant de demande réciproque :** « qui indique la quantité de biens que le partenaire

Considérez accepté de céder contre un volume donné du bien qu'il importe». <sup>4</sup>

**2-l'extensibilité :** un terme utilisé par J.S.Mill signifie la variation de demande induit à une variation des prix.

### Illustration numérique et graphique:

Le tableau 1 reprend l'exemple de J.S.Mill sur le commerce de vin et de drap entre l'Angleterre et le Portugal.

	Angleterre	Portugal
Vin	120	80
Drap	100	90
Rapport autarcique Vin/drap	120 /100	80/90
Vin /drap valeur d'une unité de vin exprimée en unité de drap	1,2	0 ,89

En autarcie, les rapports d'échange intérieur des biens dans chaque pays sont déterminés par les rapports de couts de ces biens.

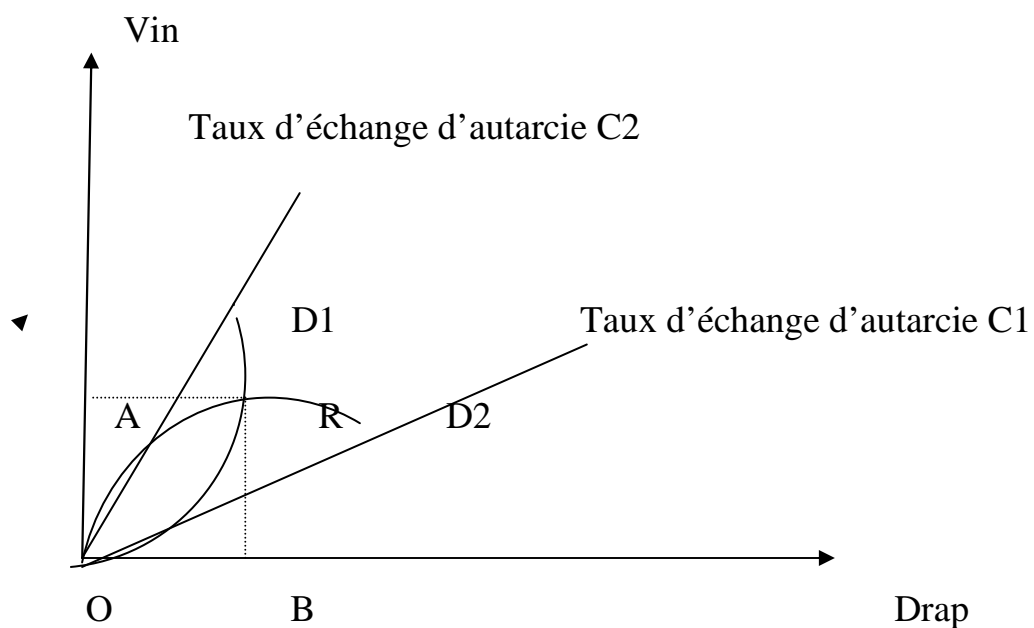
Dans cet exemple le rapport d'échange intérieur de l'Angleterre est de unité de vin contre 1,2 de drap (1 :1,2) .Alors que le rapport d'échange intérieur du Portugal est de unité de vin contre 0,89 unité de drap (1 :0,89) .

<sup>4</sup> P.SAMUELSAN ,1997, les grands courants de la pensée économique ,Grenoble, PUG 5ème édition.

Mill tente de montrer que le commerce international est souhaitable avantageux entre les deux partenaires nécessaires deux conditions :

- Le rapport d'échange intérieur doit être différent.
- Le rapport d'échange international doit avoir une valeur comprise entre les rapports d'échanges d'autarcie .Plus le rapport d'échange international se rapproche du rapport d'échange interne du partenaire plus important sera le gain qui tire le premier pays.

A la fin de la décennie 1870 Alfred Marshall<sup>5</sup> a donné une représentation graphique à l'approche millienne des courbes de demande réciproque. Cette représentation a été perfectionnée par F.Y.E Edgeworth 1894 qui représente sur le même graphique les droits des taux interne.



**Source :** P. Samuelson, 1997, *Les grands courants de la pensée économique*

<sup>5</sup>Pour voir plus cette représentation est détaillé dans l'ouvrage R.Jone,2002R.Cave« Commerce et paiement internationaux »Deboeck,

La figure 1 : porte les deux pays sur le même graphique. Les droites OC1 et OC2 représentent les taux d'échange internes. Ce sont des droites, car les couts sont supposés constants selon l'approche classique.

Les courbes OD1 et OD2 représentent les demandes réciproques. La courbe OD1 montre qu'en échange d'une quantité OB de drap l'Angleterre est prête à accepter au minimum une quantité OA de vin.

Le croisement entre les deux courbes de demandes réciproques donne le rapport d'échange international entre l'Angleterre et le Portugal. A ce prix OR représente la quantité drap échange DB et celle du vin OA dans ce cas à d'équilibre.

Toute variation de la demande entraîne une modification de rapport d'échange d'équilibre.

On constate que plus l'échange porte sur des quantités élevées (s'éloigne de O) moins l'Angleterre est disposé de céder de drap en échange de vin. La loi des utilités marginales décroissantes A Marshall montre que les premières unités échangées le seront aux conditions les moins avantageuses.

En résumé la considération de l'offre définit les limites de l'échange et la considération de la demande débouchée sur la valeur utilité.

L'élasticité de la demande et le gain à l'échange :

Stuart Mill montre le libre échange génère des gains, le partage de ce gain dépendra de l'intensité relative de la demande allemande pour le drap anglais et de la demande anglaise pour la toile allemande.

La demande de Portugal pour le drap anglais « est très intense » forte élasticité revenu et faible élasticité –prix tandis que la demande de l'Angleterre pour la vin de Portugal est « peu intense » alors le taux d'échange est favorable pour l'Angleterre car il sera plus proche de prix d'autarcie pratiqué de Portugal (une unité de vin contre 0,89 unité de toile).

Si en revanche, le gain de l'ouverture revient dans ce deuxième à l'Angleterre (une unité de vin contre 1,2 unité de toile).

Enfin dans le cas des demandes équivalentes le gain sera plus équitablement réparti entre les coéchangistes.

## **2-La demande pure**

### **2.1 Définition :**

Alain Samuelson a présenté le modèle de demande pure dans le cadre de la théorie suédoise de l'échange' ce modèle permet de voir comment les différences de goûts sont susceptibles d'offrir par elle l'occasion d'un échange bénéfique même dans le cas dans des conditions d'offre identique, c'est-à-dire les mêmes dotations factorielles, les mêmes fonctions de productions.

On peut le présenter le modèle soit a partir des courbes d'indifférence et courbes de possibilité de production, soit a partir des courbes de demande et d'offre.

### **2.2 Illustration graphique :**

La figure suivante illustre un cas où deux pays soient, la Norvège et la Suède peuvent produire deux produits, la viande et le poisson à des conditions de productions équivalentes .Les deux pays ne diffèrent qu'en ce qui concerne leur goûts :

Les suédois préfèrent le poisson alors que les Norvégiens préfèrent la viande .Cette seule différence suffit à rendre intéressant l'échange international entre les deux pays.

En autarcie, les structures différenciées de demande conduisent les deux pays choisir les points optimaux N point Norvège et S pour Suède de production et consommation.



La tangente commune à la courbe de transformation et à la courbe collective d'indifférence des deux pays indique le rapport des prix d'équilibre de la viande et du poisson de chacun des deux pays.

En autarcie, ces prix relatifs sont différents d'un pays à l'autre en fonction de la structure de demande. Exemple : le prix relatif de la viande au poisson est plus élevé (plus faible) en Norvège qu'en Suède. Cette différence des prix relatifs rend la possibilité de l'échange international avantageux pour les deux pays.

La détermination d'un nouveau rapport international d'équilibre se situe entre les prix relatifs en autarcie.

A l'ouverture des échanges aura pour effet une modification des échanges entre les coéchangistes, permet aux producteurs de modifier leur production de façon à rendre leur coût marginal égal au rapport unique d'équilibre applicable pour les deux pays à la fois.

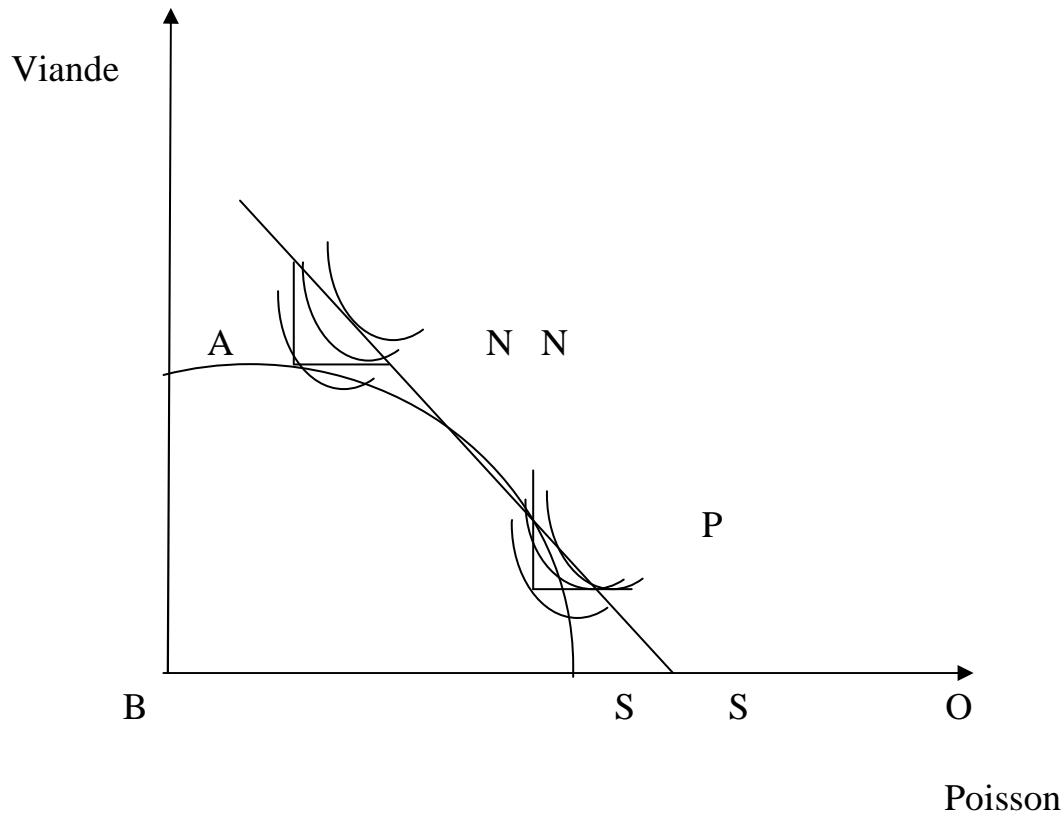
Puisque on a supposé qu'ils ont la même courbe des possibilités de production, ils produiront à un point commun (P).

Le développement des échanges permet aux deux partenaires d'atteindre des courbes d'indifférences plus élevées que celle en autarcie.

Ce modèle montre le rôle que peut jouer la demande dans l'échange international à la fois déterminer le prix relatif d'équilibre, mais aussi pour créer la possibilité même d'un échange bénéfique pour les deux nations.

Le commerce international dans cet exemple aboutit à une plus grande spécialisation dans la consommation, mais une spécialisation moindre dans la production.

## Graphe 2 : La demande pure : Samuelson



**Source :** Henri. Henner, 1997, Commerce international, Montchrestien, Paris, page :76

### Section 2 : Les nouvelles théories de commerce international :

Le rôle de la demande dans les nouvelles théories de commerce international

Les nouvelles théories de commerce international s'est développée sur la base de l'incapacité des théories traditionnelles à expliquer certaines caractéristiques essentielles du commerce international contemporain à savoir :

- L'existence d'un fort courant des commerce des produits similaires commerce intra branche.
- La libéralisation graduelle des échanges notamment dans le cadre de la création du GATT.
- l'évolution technologie

# **1La théorie de demande représentative :**

## **1-1Définition :**

On doit à S. B. Linder l'une de toutes les premières tentatives visant à expliquer les flux de commerce international par le rôle de demande. Mais cette notion n'est pas nouvelle parce que J S Mill déjà expliquait la détermination de taux de l'échange international à l'ouverture par la demande. S B Linder concentre son attention sur la demande mais l'utilisation de ce terme est radicalement différente, il s'intéresse à la demande nationale. Alors que J S Mill s'intéresse à la demande mondiale. Le premier cherche à mesurer le gain de l'échange, Linder explique sa composition. Selon Linder, la loi des proportions de facteur n'explique que faible part de commerce international, celui des produits primaires contre produits manufacturés entre pays développés et en voie de développement, ce type de commerce Nord-Sud tendrait à creuser les écarts lorsque les dotations factorielles nationales sont très différentes en quantités et en qualités.

A partir de cette critique, Linder fonde l'analyse de flux commerciaux sur l'idée de similitude des conditions : les différences de ressources productives n'ont aucune influence sur le commerce des produits manufacturés entre pays industrialisés, qui représente le noyau dense du commerce international. Ce sont alors les conditions relatives à la demande et aux débouchés de ces pays qui jouent un rôle prépondérant, à travers trois propositions centrales :

- Les structures de producteurs ne sont pas indépendantes de la demande :  
Selon Linder les caractéristiques de production dépendent des conditions de demande. Plus ce dernier est important plus le premier est efficient.
- L'importance de la demande intérieure représentative :  
Les producteurs sont sensibles aux conditions de demande au marché national qu'au marché étranger. En conséquence le développement d'une production efficiente par un pays est conditionné par l'existence d'une demande domestique suffisante (principe de demande représentative).

Pour Linder, le marché extérieur prolonge le marché intérieur : « l'exportation est la fin et non le commencement d'un sentier d'expansion typique du marché .Le marché international n'est rien d'autre qu'une extension. Au de la frontières nationales, de la propre activité du pays ».

- L'échange entre pays à demande représentative semblable :

La demande dépend de différents facteurs : goût, culture, climat, les habitudes de consommation, S B Linder décide de retenir le niveau de revenu moyen qui permet de déterminer la quantité mais la qualité que Linder appelle le degré de sophistication.

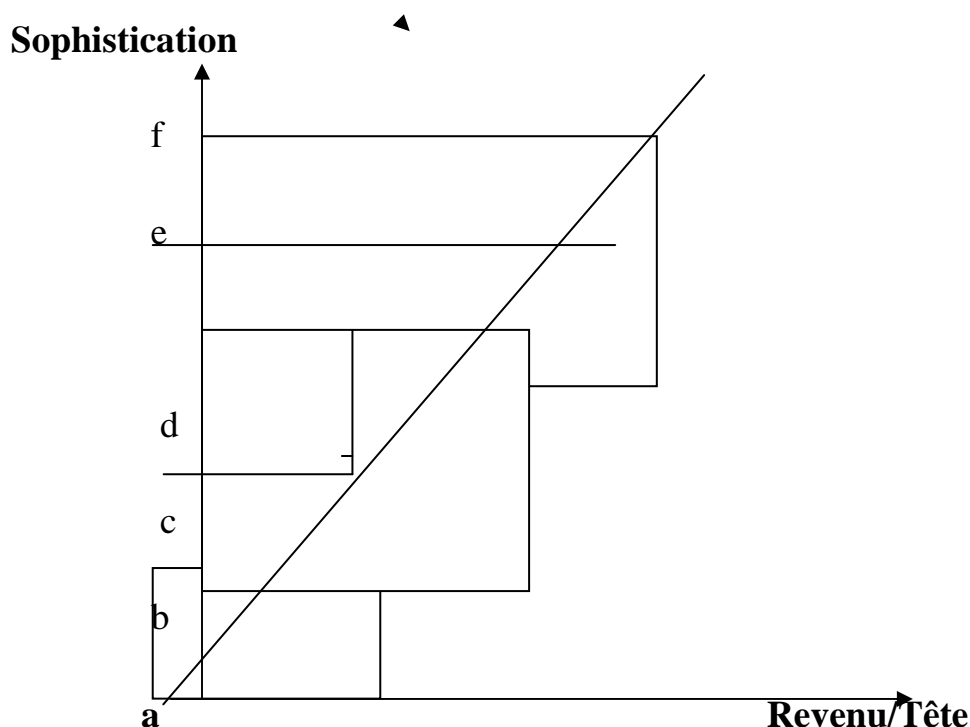
L'échange intra branche des biens de consommation dépend de similarité revenu de la demande. L'échange intra branche des biens de dépend de similarité du stock de capital.

Le commerce entre pays à demande représentatives semblables a de fortes chances d'être en majorité intra branches.

### 1-2 Illustration graphique :

S B Linder propose une illustration graphique pour déterminer le commerce potentiel entre pays .La figure place en abscisse le revenus par tête de trois pays A, B ,C et en ordonnée le degré croissant de sophistication des produits .

Graphe 3 :la demande représentative.



*Source : J. Allegret, P. Le merrer, 2007, Economie de la mondialisation, de boeck, bruxelle. Page : 145.*

On constate à partir du graphe que plus le revenus par tête est important, plus la demande intérieure représentative est forte et plus le degré de sophistication des produits est élevé. Par exemple :

le pays A ou le revenus par tête est le moins élevé, demande des produit est comprise entre l'intervalle [a-b].

Le pays B un revenus par tête intermédiaire, demande des produits dans l'intervalle [b-e].

Le pays C revenus par tête élevé demande des produits dans l'intervalle [c-f]

Le pays A ou la gamme des produits se situe dans l'intervalle [b-d] fait l'objet d'un échange réciproque avec le pays B et dans [c-d] avec le pays C. Le pays B échange des produits de gamme [b-d] avec le pays a et de [c-e] avec le pays C. Alors que le pays C échange des produits de qualité [c-d] avec le pays A et [c-e] avec le pays B.

Une conclusion se dégage de l'analyse :

Les opportunités d'échange sont plus grandes entre pays proche qu'entre pays éloignés en terme de revenus moyen. Ces opportunités sont plus fortes entre pays proches à revenus élevés qu'entre pays proches à revenus faible.

L'analyse de Linder à ouvre la voie à l'explication de l'échange international de produit similaire par leur nature entre pays semblables dans leurs structures (demande intérieures représentatives). Au sein de celui-ci, l'importation des échanges intra branche.

### **1-3 Les limites de la théorie :**

Une vision simpliste de « la démarche export » des entreprises dans la théorie de demande représentative, Linder propose le marché extérieur comme extension du marché intérieur : les entreprises exportent leurs surplus de production. Au contraire le commerce international n'est jamais un « échange de surplus » car

l'exportation implique souvent l'augmentation des capacités productive plus performantes ainsi la délocalisation ou la création des filiales à l'étranges. Il n'y a qu'un cas où l'échange extérieur applique l'idée de surplus de production : il s'agit dans le cadre du conseil d'assistance économique mutuelle (CAEM) des anciens pays socialistes à planification centralisée et impérative. C'est W . Andreff qui montre que le commerce extérieur comme l'un des rares moyens pour se procurer les produits victimes de pénuries dans l'économie national socialiste.

- Un échange impossible entre pays à niveau de développement :

La théorie de S B Linder rend le commerce inter branche Nord –Sud non satisfaisant voir matrice du commerce mondiale.

- Une composition des échanges inexpliquée :

Ce critique revient à J Bhagwati , selon lui dans les intervalles d'échanges intra branche entre pays à niveau de développement comparable , Linder explique l'intensité des échanges plutôt que la composition des biens effectivement échangés.

## **2-La théorie de demande de différence :**

### **2-1Définition :**

Cette théorie permet de répondre au critère adressé à l'approche lindienne sur le point de la composition des biens effectivement échangés inexpliquée . Ce modèle montre pourquoi les consommateurs d'un pays exportable d'un bien peuvent être incités à demander un produit substituable importé

Pour lui, le besoin de différence chez le consommateur explique par divers motifs : progrès, nouveauté curiosité exotisme... ect. Cette demande de différence appliqués au commerce international des biens manufacturés définir par les travaux de E Chamberlin sur le gout des consommateurs pour la variété. K Lancaster ajoute la notion de « demande de variété idéale » c'est-à-dire que

les consommateurs se déterminent par rapport aux caractéristique des produits et par rapport à leur attentes diverses.

## **2-2 Les cinq catégories des produits :**

B Lassudrie\_Duchène classe les différences en cinq degrés :

-Produits identiques.

-Différence relative de une sous catégorie (deux marques différentes).

-différence relative de sous catégories différence de sous catégorie (différences voitures de sport, voiture de tourisme).

-différence absolues de produits substituable : voiture, motos.

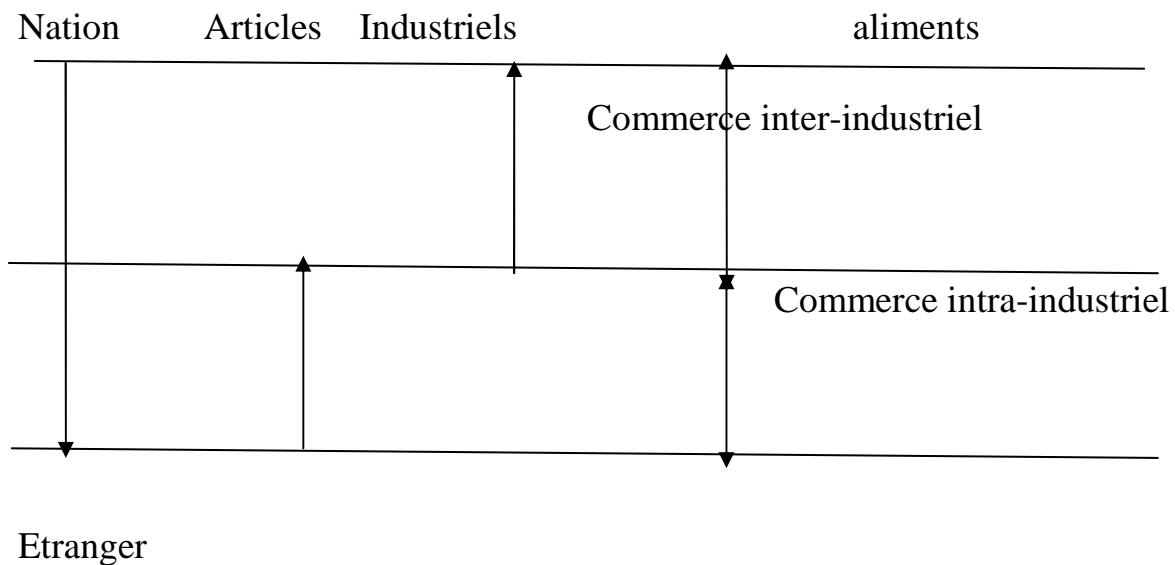
-différences absolues de produit non substituables : voiture, piano.

Cette théorie vient appuyer l'explication de la spécialisation intra- branche .

## **3-Commerce intra branche et inter branche :**

A partir de diagramme suivant P.Krugman représente la possibilité de deux types d'échange : intra branche et interbranche.

**Graph 4 :Echange intra-branches et inter- branche**



**Source ; Economie contemporaine : analyse et diagnostics. page 385.**

Il a nommé : nation le pays riche en capital qui exporte des biens manufacturés vers le pays riche en travail étranger ce échanges est représenté par la longue flèche .

Ce pays ne peut pas fabriquer l'ensembles des variétés donc il va importé produit alimentaire en provenance de pays qui exporte ces produits .

On conclu lorsque l'échange rassemble deux économies ont la même dotation factorielles on dit : c'est un échange intra branche exemple commerce des automobiles entre la France et l'Allemagne.au contraire s'il rassemble deux pays qui ont des différentes dotations factorielles on dit c'est un échange interbranche exemple commerce entre France et Maroc.

Matrice du commerce mondiale des marchandises par région2006-2008

Destination	Mondiale	Amérique latine	Etas Unis	Sud et centre d'Améri que	Euro pe	Union européenne	Autre



	20	11812	2365,1	1816,		5137,		409,
	06	,00	9	55	362,78	32	4727,53	79
	20	13656	2517,6	1922,		5971,		495,
	07	,00	9	82	447,93	19	5475,37	82
	20	15717	2708,3	2058,		6735,		575,
	08	,00	1	99	582,70	57	6160,04	53
Amérique de	20	1664,		528,4		276,2		26,6
north	06	08	902,39	1	106,22	0	249,52	8
	20	1840,		555,0		325,2		34,2
	07	30	951,60	6	129,52	8	291,01	6
	20	2035,	1014,4	587,8		369,0		45,8
	08	68	9	6	164,88	6	323,26	1
	20	1025,				235,8		23,1
Etas Unis	06	97	364,92	.	87,25	4	212,72	1
	20	1148,				272,4		28,3
	07	20	385,42	.	105,35	6	244,17	0
	20	1287,				311,0		39,2
	08	44	413,15	.	134,98	8	271,81	7
Sud et centre	20	435,2		126,9				
d'Amérique	06	8	145,63	4	101,48	89,25	81,99	7,25
	20	497,6		130,8		105,7		
	07	0	149,71	0	122,87	0	96,51	9,19
	20	599,6		149,3		121,3		11,8
	08	6	169,19	5	158,62	0	109,43	7
	20	4975,		363,7		3667,		272,
Europe	06	97	430,25	5	66,03	21	3394,48	74
	20	5791,	458,10	384,6	80,04	4262,	3939,39	323,

	07	34		0		83		43
	20	6446,		394,6		4695,		363,
	08	55	475,35	4	96,44	03	4331,41	62
Union								
européen	20	4591,		334,3		3394,		258,
(27)	06	18	393,03	7	61,48	36	3135,56	80
	20	5338,		354,2		3942,		304,
	07	69	419,30	9	74,17	90	3638,02	89
	20	5898,		362,6		4313,		339,
	08	44	434,71	7	88,99	51	3973,53	99
Autre								
Europe	20	384,4				272,8		13,9
	06	8	37,22	29,38	4,55	5	258,91	4
	20	452,6				319,9		18,5
	07	5	38,79	30,31	5,87	2	301,37	5
	20	548,1				381,5		23,6
	08	1	40,64	31,97	7,45	2	357,89	3

Source : [www.omc.org/stastique](http://www.omc.org/stastique)

### ***Sous Section 1 : Les approches de demande d'importation :***

La littérature économique a citée multiple étude concernant les approches de demande d'importation, chaqu'une de ces approches a ces hypothèses ses résultats .L'ensemble des études montre que le niveau d'équilibre de demande d'importation déterminer par la loi de l'offre et de la demande dans le marché des importations des biens et services. Les principales approches sont : approche de parfaite substitution et l'approche de demande d'excédent.

#### **1-1 Approche de demande de substitution :**

Dans cette approche les biens importés ne sont pas substituables aux biens nationaux donc cette réalise le principe de l'utilité de consommation qui demande un produit satisfaire leur besoin. La détermination de demande d'utilité de consommation fonde sur l'analyse néoclassique dans la théorie microéconomique dans le but de définir la fonction de demande de consommation<sup>6</sup> ;

On commençons par la fonction de l'utilité :

$$U=f(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n) \quad (1-1)$$

U : utilité marginale

X : la quantité de produit

Le problème de consommateur s'est la maximisation de l'utilité sous la contrainte du budget a condition que l'ensemble des dépenses des produits égale le revenu de consommateur.

y ; le revenus monétaire de consommateur

$$\sum P_i x_i = y \quad (2-1)$$

On peut arriver à la fonction de demande de consommation par la maximisation Par la maximisation de fonction d'utilité sous la contrainte du budget.

$$X_{ij} = (p_1, p_2, \dots, p_i, \dots, p_n, Y_j) \quad (3-1)$$

Il ya une autre forme de fonction de demande de consommateur par l'utilisation la moyen pondéré des prix des biens consommés P :

$$P = \sum w_i P_i \quad (4-1) \quad ; \sum w_i \text{ des poids constant} \quad ; \sum w_i = 1 \quad (5-1)$$

Donc la fonction de demande de consommation devient :

$$X_{ij} = f_j(p_1/P, p_2/P, \dots, P_n/P, Y_i/P) \quad (6-1)$$

$P_i / P$  : prix relatif

$Y_j / P$  : revenu réel

<sup>6</sup> Même resultat dans le cas de l'explication par le raisonnement de producteur

Dans le même principe on peut déduire la fonction demande d'importations

$$M_{ij} = f_{ij}(P_m, P_d, Y_j) \quad (7-1)$$

$P_m$  : prix d'importation

$P_d$  : prix des produits domestique

$Y_j$  : Le revenu monétaire

Si on suppose que les revenus des individus varient de la même propension et l'ensemble des individus ont la même élasticité revenue. On peut arriver à la fonction de la demande d'importation par la sommation des variables

$$M = f(P_m, P_d, Y) \quad (8-1)$$

$M$  : la demande total des importations ;  $M = \sum \sum M_{ij}$

$Y$  : l'ensemble des revenus ;  $Y = \sum Y_i$

$P_m, P_d$  : les prix des biens importé et locale successivement

$$M = f(P_m/P_d, Y/P_d) \quad (9-1)$$

Cette fonction suppose l'illustration monétaire<sup>7</sup>, elle est la plus utilisable dans le commerce international. Il est nécessaire dans l'étude de théorie de demande que cette condition est réalisable selon Leamer et Stern.

### 1-2 Approche de demande d'excédent (substitution parfaite) :

L'ensemble des déficits successive des balance de paiement a montré que les deux déterminant les revenu et les prix n'est valide pour expliquer l'ensemble des mouvements des importations .Il y a un autre élément qu'il faut l'introduire c'est l'excédent de la demande .Dans cette approche les produit importé sont parfaitement substituables aux produits national, donc on doit prend en considération l'offre national dans la formalisation du modèle .

---

<sup>7</sup> C'est-à-dire que l'augmentation des prix et de revenus induit une augmentation la quantité demandé

$$M=Qd-Qf \quad (1-10)$$

M : les importations

Qd : la demande intérieure

Qf : offre intérieur

Dans cette approche la demande d'importation est la différence entre la demande intérieure et l'offre intérieur Dans façon pratique il y a une différence entre cette approche et l'approche de demande de substitution<sup>8</sup>.le coté de la deuxième situation l'offre nationale influence les importations par les prix alors que dans la première affecte les importations puisque les importations sont parfaitement substituables il n y a aucun effet des prix.

Dans les études qui suivi cette approche l'offre intérieure est l'une des variables explicatives du modèle<sup>9</sup>.

Dans se modèle on peut arriver à les élasticités de demande d'importation par la relation entre la demande et l'offre intérieure :

On commence par l'équation (1-10)

L'élasticité de demande d'importation prix est comme suit

$$em=(P /Qd-Qo).d(Qd-Qo) /dP$$

$$= (P/Qd-Qo.dQd /dP)-(P /Qd-Qo.(-dQo/dP))$$

$$em=Qd/Qm .ed +QO/Qm .eo$$

ed : élasticité de demande- prix.

eo : élasticité de l'offre- prix.

## **Sous section 2 : Les déterminants de demande d'importation :**

<sup>8</sup> Shaltout.H.M,1987,An Econometrics model of UAE Import 1972- 1985the administration and political Science Review,Spécial ISSUE November,N : 4 <http://jeas.cbe.uaeu.ac.ae/Novembre2009Page:18>

<sup>9</sup> Même article de shaltoot

## 1-Le revenu :

L'ensemble des études récentes dans la littérature économique sur les déterminants de demande d'importation incite l'importance de revenu national comme déterminant principal et notamment dans les économies ouvertes .Le rôle jouant ce déterminant fonde sur l'hypothèse traditionnelle de fonction de demande d'importation qui se base sur les principales de la théorie micro économique : la théorie de demande de consommation (Caeser ;C)<sup>10</sup> .Cette théorie de demande de a pour objectif la maximisation d'utilité. On conclut que cette hypothèse est applicable pour la demande d'importation donc la demande de consommateur sur d'importation est influencée par le revenus et les prix des importations et les prix d'autres biens, l'ensemble des demande des individus des importations représente la demande collective d'importation d'une économie (Harrod et Hague1963)<sup>11</sup>. D'une autre côté théorique si on basant sur l'hypothèse de non substituabilité entre les biens importé et les biens produits localement, dans cette situation la fonction des importations de ces produits et en même temps la fonction de demande de marché de ce produit. Si on laisse tomber cette hypothèse et on suppose que les biens importé et domestique sont substituables parfaitement. Alors la différence entre la demande et l'offre domestique fera apparaître une demande excédentaire ou une demande d'importation.

De point de vue empirique, dans la première situation l'offre domestique influencera les importations uniquement au niveau des prix domestique<sup>12</sup>, alors que dans la seconde situation de la parfaite substituabilité, cette offre intérieure aura un impact sur les importations. Dans ces conditions, la fonction de

---

<sup>10</sup> CEASER cheelos()Determinant of Import Demand in Zambia ,Electronic Publications from University of Zambia,Lusaka<http://www.fiuc.org/esap/ZAMB/ZAMB7/General/determinants1.pdf>/novembre 2010

<sup>11</sup> Voir l'article de CEASER cheelos

<sup>12</sup> Leamer E,R M Stern,2006,Quantitative international economics /[www.google.com/books](http://www.google.com/books)/novembre 2009Page

demande des importations doit inclure les variables d'offre locale(Shaltout1979)<sup>13</sup>.

Les études empiriques sur la relation entre le revenu réel et les importations pas toujours positifs. L'élasticité d'importation de revenu peut être négatif dans le cas d'une demande d'importation est un excédent de consommation sur la production national .La variation de ce dernier déterminer la variation de premier.

Démonstration :

$M=D-O$  (1) M : importation ; D : demande intérieure ; O : offre intérieur

$e_{m,y}=(D/M) (e_{d,y})-O/M (e_{o,y})$  l'élasticité de demande revenu\_ d'importation

On remplace O par D-M devient :

$e_{m,y} = (D/M)(e_{d,y} - e_{o,y}) + e_{o,y}$   $e_{d,y}$  :élasticité de demande intérieure \_revenu ;  $e_{o,y}$  élasticité de l'offre intérieure \_revenu

La demande d'importation par rapport au revenus est négatif si  $e_{m,y}$  réalise :

$$D/O < e_{o,y} / e_{d,y}$$

Cela signifie que la valeur de l'élasticité d'offre intérieure doit être supérieure à l'élasticité de demande. Le rapport entre les élasticités de l'offre et de demande doit être supérieur à le rapport entre la demande et l'offre intérieur, ce dernier doit être supérieur à 1 :

$$D/O=1+M/O$$

<sup>13</sup>Shaltout.H.M,1987,An Econometrics model of UAE Import 1972- 1985the administration and political Science Review,Spécial ISSUE November,N : 4 <http://jeas.cbe.uaeu.ac.ae/Novembre2009>Page:19

Cette situation est très connue dans les PVD dans le cadre l'application de politique de substitution d'importation, cette situation qui pousse l'élasticité de demande d'importation –revenu à zéro ou à une valeur négatif.

Ainsi la théorie Keynésienne de l'équilibre générale maintenir aussi dans une économie ouverte que le revenu national est un déterminant important de la demande d'importation. Cette théorie définir la fonction d'importation d'une forme linéaire ; Selon D. Salvador <sup>14</sup> « comment les importations variant avec le revenu. La pente de cette fonction est le changement des importations pour un changement de revenu ».

D'une manière générale la relation entre le revenu réel et les importations put être définit par trois ratios<sup>15</sup> partir de la fonction keynésienne de l'importation :

### **La propension moyenne à importer :**

Ce rapport M/Y montre la dépendance d'une économie national à l'extérieur .Ce rapporta été calculé par CHANG pour la période 1925-1938 par AJ BROWN.

Les résultats montre que trois catégories de pays <sup>16</sup>:

- Propension élevé, entre 40 et50% exemple : Pays- Bas, Afrique de sud.
- Propension faible inferieur à 10% exemple : Etats-Unis.
- Propension moyenne de 10 à15%Grande Bretagne, France.

Une remarque très important, l'examen de coefficient de dépendance n'influence pas le niveau de développement.

Propension marginal à importer :

C'est la pente de la fonction d'importation. Elle est le produit de la propension moyenne par l'élasticité-revenu d'importation.

En effet : 
$$\Delta M/\Delta Y = \Delta M/M/\Delta Y /Y \times M/Y$$

Elle porte selon l'analyse poste-keynésienne sur la relation suivante :

$$m = mc + mi$$

<sup>14</sup> D.Salvador,2008,Economie International ,édition De Boeck,BruxellePage : 635

<sup>15</sup> P.Hong,1999,Import Elasticité Revised ,Departement of economis and social Affaires Discussion Paper N :10,United nation /www.un.org/esa /paper/ novembre2009, page :2

<sup>16</sup> Colette NEME,1996,Economie international :fondement et politiques, Litic ,Paris .



mc : propension marginal à importer des biens de consommation

mi : propension marginal à importer des biens d'équipement

Dans les pays industrialisés, la propension marginale est inférieure à la propension moyenne, alors que dans pays en voie de développement la propension marginale est supérieure à la propension moyenne.

Au contraire à la propension moyenne d'importation, la propension marginale à importer on constate l'effet de niveau de développement.

Elasticité de demande d'importation revenue :

Elle mesure le degré de sensibilité de la demande d'un bien par rapport au revenu. Elle est égale au rapport entre le pourcentage de variation de la quantité demandée et le pourcentage de variation de revenu.<sup>17</sup>

## **2-Les prix :**

Dans le même principe la théorie micro économique, le prix des biens considère comme autre principale déterminant dans la fonction de demande d'importation. On peut exprimer l'effet d'une baisse de prix des importations (amélioration des termes des de l'échange ), Cave et Jones présentent les trois facteurs qui contribuent à augmentation de demande d'importation

1-un effet de substitution de consommateur- davantage de biens importés sont demandés le long de la courbe d'indifférence<sup>18</sup>.

2-un effet de revenu : la chute de prix des importations augmente le revenu réel pousse le consommateur sur une courbe d'indifférence plus élevée et ainsi augmente la demande d'importation.

3-un effet sur la production : la baisse du prix des importations permet d'attirer les ressources vers d'autres secteurs d'activité, la production de bien importable diminue le long de la frontière des possibilités de production.

---

<sup>17</sup> On va la démontrer dans le chapitre :2

<sup>18</sup> [R. Caves](#), [RW Jones](#)2002, « Commerce et paiement internationaux », Paris ,Debeock,page 355-357

### 3-Le taux de change :

Le taux de change est le principal paramètre pour les échanges commerciaux internationaux. La variation du taux de change peut évidemment faire diminuer ou augmenter la quantité de biens (à prix constant) importés par un pays donné sur une période donnée. C'est la raison pour laquelle la stabilité des taux de change est essentielle pour assurer une fluidité stabilité croissance du commerce international.

L'impact de prix de change réel dans le court terme peut être plus favorable que de l'impact de prix d'importation sur la demande d'importation<sup>19</sup>. On remarque dans l'application de la théorie de pouvoir d'achat que la détermination de prix de change réel d'équilibre est un prix relatifs entre le prix d'importation et le prix de bien parfaitement échangeables, donc substituables entre les deux pays. Nous dirons alors que le prix d'échange réel est le rapport entre les prix des biens échangeables.<sup>20</sup>

Cette théorie a été introduite par Cassel en 1916, définit par OCDE<sup>21</sup> Les parités de pouvoir d'achat (PPA) sont des taux permettant de convertir les prix dans une monnaie commune tout en éliminant les différences de pouvoir d'achat entre monnaies. En d'autres termes, leur utilisation permet d'éliminer l'effet, lors de la conversion, des différences de niveau des prix entre pays.

Le schéma suivant représente les effets vertueux d'une dévaluation :

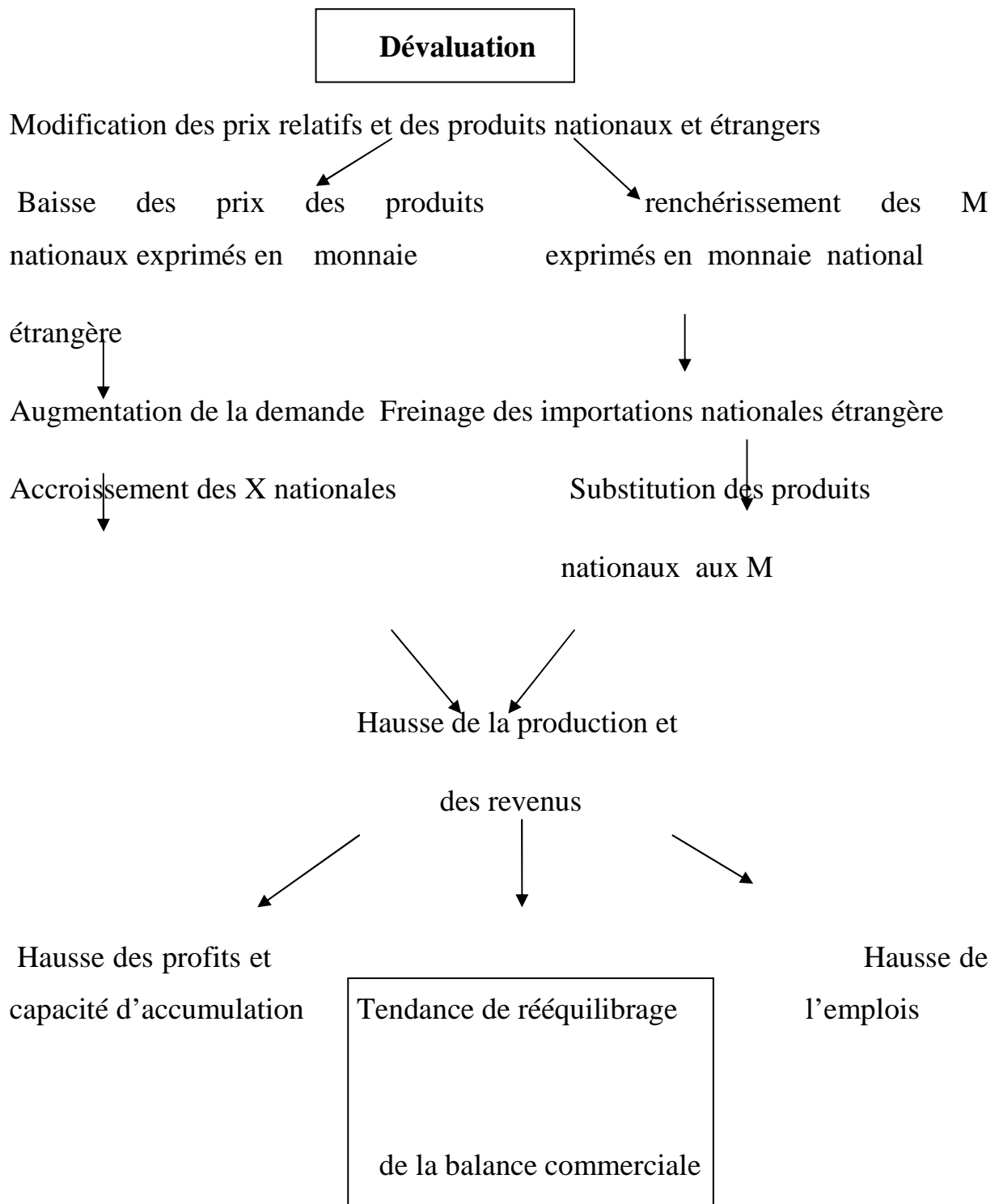
#### *Figure5 : Les effets vertueux d'une dévaluation*

---

<sup>19</sup> Voir article [Jacques Le Cacheux](#), [Lucrezia Reichlin](#), 1989, « Taux de change et prix des importations : le cas des automobiles en Europe » [Revue de l'OFCE](#), N:27 pp. 133-155 <http://sceco.univ-poitiers.fr//novembre2010>

<sup>20</sup> Pour plus de discussion de cette question, voir C.Aubin, P ; Norel, 2000, *Economie internationale*, Seuil, Paris, Page 222-224

<sup>21</sup> [www.ocde.org](http://www.ocde.org)



Source : J.Jalladeau, 1998, « Introduction à la macro économique » Paris ,Deboeck. Page : 207

#### 4-Les exportations :

Les exportations influence les importations de deux cotés :

Premier coté : les rendements des exportations sont utilisé dans la formation des réserves de change pour le financement des importations ;on distingue que l'augmentation des revenu des exportation avec la stabilité des autres facteurs augmenter la capacité importatrice.

De l'autre côté : les exportations industriels a besoin des matières et produits intermédiaires, ces matières généralement importé en provenance des PVD vers les pays industrialisés .Donc l'augmentation des industrialisé exportatrices augmente les importations de ces matières premières.

## 5-Réserves de change :

**Définition :** on peut défini les réserve de change comme

- liquidités internationales détenues par les Banques Centrales qui leur permettent d'intervenir sur le marché des changes et de financer les échanges internationaux<sup>22</sup>.
- sont ont fond conservés en prévision de nouveaux besoins de financement .Une réserve dont l'affectation set définie constitue une provision <sup>23</sup>

Les réserves de change mondiales se sont considérablement accrues, passant de de 1000 à 6000 milliards de dollars entre 1990 et 2008, et deux tiers de cette croissance est due aux pays émergents. Le rythme d'accumulation dans ces pays est passé de 20% en moyenne par an dans les années 1990 à 30% depuis 2000.

La première piste, dite mercantiliste, considère qu'une Banque Centrale accumule des réserves pour limiter l'appréciation de la devise nationale et défendre la compétitivité commerciale du pays (Dooley, Folkerts-Landau and Garber, 2003). Mais, les tentatives de stérilisation des banques centrales sont coûteuses et souvent inefficaces, ce qui réduit le bénéfice tiré d'un comportement mercantiliste par rapport au coût d'opportunité qu'il représente.

La seconde piste, dite de précaution, s'est imposée au fur et à mesure de la libéralisation des marchés de capitaux. Elle considère que l'accumulation de réserves

---

<sup>22</sup> <http://econo.free.fr/index.phpconsulté> le 10Décembre 2010

<sup>23</sup> Pascal Modrury,2009,Dictionnaire pratique du commerce Préface de Patrice Noisette de Boeck , Bruxelles,Page 220.

répond à un motif d'assurance contre l'instabilité de la balance des paiements (Flood and Marion, (2002), Aizenman et Lee (2007)).

Apartir de l'année 2000, les réserves mondiales de change ont plus que doublé au cours de la dernière décennie, passant de 2000 milliards de dollars en 2000 à 5000 milliards de dollars en 2007. Les pays émergents d'Asie (Chine, Japon, Taiwan, Corée du Sud, Singapour, Hong Kong) ont fortement contribué à cette hausse, leurs réserves étant passé de 600 milliards à plus de 2000 milliards au cours de la période. A la fin de l'année 2008, le dollar représentait 64 % des réserves officielles dans le monde et l'euro 26 %.

Les réserves de change permettent d'agir sur le cours de la monnaie : si la monnaie domestique tend à s'apprécier, l'augmentation de la demande de monnaie étrangère permettra de réduire l'appréciation du taux de change (stratégie de la Chine avec les Etats-Unis). A l'inverse, si la monnaie domestique tend à se déprécier, l'augmentation de l'offre de monnaie étrangère permettra de maintenir le cours de la monnaie domestique. Grâce à leur effet sur le taux de change, les réserves de change permettent donc d'agir sur la compétitivité des produits et, in fine, sur le niveau des exportations ;

- Dans nombre de pays émergents où les devises sont ancrées au dollar, l'augmentation des réserves de change a été utilisée comme une stratégie permettant de s'assurer contre les crises.

Ses réserves de change jouent un rôle important aussi dans le financement des importations, dans les pays en développement constituent la principale source de ce financement.

## **5-Politique commerciale :**

L'impact de politique commerciale sur les importations dépend de politique et structure de appliqué par l'économie de nation: protectionniste ou ouverture commerciale (Ceaser ;C)<sup>24</sup>.

Si une économie suivi une politique de protectionniste, il s'agit de protéger les industries naissantes des biens substituables importés cela implique une réduction des importations

Aujourd'hui, le protectionnisme est de plus en plus sous-jacent:

Il peut s'agir de :

-Barrières administratives, qui créent un coût d'information et d'adaptation pour les firmes étrangères .

-Subventions à la production, pour aider les firmes nationales qui subissent la concurrence de biens importés, et subvention à l'exportation, c'est-à-dire des prêts à taux préférentiels pour aider les entreprises à exporter ;

-Conditions d'exécution locale, qui obligent les firmes étrangères à produire une partie du bien sur le territoire du pays importateur. Si cette condition n'est pas respectée, le bien est considéré comme importé et est soumis aux droits de douanes ;

-Dévaluation, qui renchérit les prix à l'importation et diminue le prix des exportations en devise.

Au contraire si une économie suivi une politique de libre échange ce qui porte une place importante dans les études économiques récentes, pour maintenir son effet sur les importations ; Dornbosch1992 montre que il y a une relation entre prix de change et la politique commerciale :

$$P_d = E \cdot P_w (1+t)$$

---

<sup>24</sup> Ceaser .C page 10

t taux de protectionniste ;  $P_d$  : prix intérieur ;  $P_w$  : prix extérieur ;  $E$  : prix de change

Si on suppose que les prix intérieurs soient fixes, on prévoit donc que l'ouverture commerciale va conduire à une augmentation de revenu réel qui nécessite pas à une augmentation des importations. Dans les pays en développement en cas de dévaluation de sa monnaie traduit par une diminution des coûts des importations-diminution des prix relatifs-, dans façon générale la politique de libre échange induit une augmentation des échanges.

Learner et Stern intègrent les variables explicatives de demande d'importation suivantes :

Les importations totales	Les importations des biens finis	Les importations des biens semi fini
<p>1-PNB réel : degré de capacité d'utilisation(DCU)</p> <p>2-Prix relatifs d'importations</p> <p>3-Les variables « Dummy pour les périodes anormales « D.P.A»</p> <p>4-Les variables « Dummy »</p>	<p>1-Revenu réel disponible ;(DCU)</p> <p>2-Prix relatifs d'importations</p> <p>3-« D.P.A»</p> <p>4-(D.s)</p> <p>5-Les variables retardées</p> <p>6 Les variations de</p>	<p>Production industrielle ; changement réel des inventaires ; D.C.U</p> <p>2-Prix relatifs d'importations</p> <p>3-« D.P.A»</p> <p>4-(D.s)</p> <p>5-Les variables retardées</p>

pour les variations saisonniers (D.s)	réserves (dR)	6-Les variation de réserves dR)
5-Les variables retardées	7-Le crédit	7-Le crédit
6-Les variation de réserves(dR)		
7-Le crédit		

Source : E.Leamer et R .Stern,2006 ,Quantitative international economics page 13

### **Section 3:Les études empiriques :**

Sur le plan empirique beaucoup de travaux se sont intéressés à la recherche des déterminants de demande d'importation .Pour le cas particulier du l'Algérie, il existe peu d'études empiriques.

Nous allons d'abord mettre en évidence les études empiriques relatives au Sénégal pour ensuite rendre compte de celles concernant les autres pays en développement.

#### **1. Etudes empiriques sur L'Algérie :**

Les travaux empiriques sur les déterminants des importations en l'Algérie sont relativement rares. Les études existantes concernent le souvent un ensemble de-pays en développement dans lequel on retrouve l'Algérie [A.Gueddel (2004) et Moran (1989)].

##### **1.1L'étude d'Azzedine Gueddel 2004 :**

Dans son travail « le potentiel commercial de Maghreb : une estimation » l'auteur a essayé d'estimer la fonction d'importation l'équation de gravitationnelle sur une période de 13ans .Il a testé trois variables le PIB et le PIB par tête.

Pour les besoins de "estimation, il a utilisé la méthode des moindres carrés ordinaires.



Les résultats montrent que tous les paramètres ont les signes attendus :

Le coefficient de PIB est significativement positif et explique 82% de demande d'importation. Concernant le PIB par tête est négatif son coefficient est négatif, Pour la population est aussi négatif.

### **1.2L'étude de Moran 1989 :**

Moran (1989) a estimé la demande d'importation dans le cas où il y a des contraintes sur les échanges extérieurs. Son étude qui couvre la période 1970-1983 a porté sur (21) pays en développement (Inde, Kenya, Pakistan, Sénégal, Soudan, Argentine, Brésil, République de Corée, Portugal, Thaïlande, Yougoslavie, Chili, Colombie, Côte d'Ivoire, Maroc, Turquie, Algérie, Indonésie, Mexique, Nicaragua et Pérou).

Pour les besoins de l'étude, deux (02) modèles sont spécifiés: un premier modèle général avec des prix exogènes et un second modèle avec des prix endogènes. Le premier modèle, sous forme log-linéaire, fait dépendre les importations des gains issus des échanges extérieurs, des réserves internationales antérieures, des importations retardées, du prix relatif et du revenu réel. Le second modèle, sous forme log-linéaire également, comprend deux (02) équations. L'un des équations décrit la demande d'importation qui est fonction du prix relatif, du revenu réel et des importations retardées. L'autre équation qui décrit l'offre d'importation est fonction des gains issus des échanges extérieurs, des réserves internationales antérieures et des importations retardées.

Les résultats montrent que, pour le modèle général avec des prix exogènes, tous les paramètres ont les signes attendus et le coefficient des recettes issues des échanges extérieurs est assez significatif. Cependant, ce coefficient est plus élevé pour les pays à faible revenu que pour les autres groupes de pays. Le prix relatif et le revenu réel jouent également un rôle très important. Les -estimations de l'élasticité-revenu à court terme oscillent autour de 0,2 alors que celles de l'élasticité-prix fluctuent autour de 0-1. Les élasticités de long terme sont quelque peu plus élevées en valeur absolue: les élasticités-revenus sont comprises entre 0,2 et 0,4 alors que les élasticités-prix sont comprises entre -0,4 et -0,3.

Les résultats du second modèle montrent que les estimations des élasticités-prix et revenus sont soumis à un biais quand les recettes issues des échanges extérieurs sont explicitement considérées dans l'équation de demande d'importation avec des prix endogènes. Cependant, quand la méthode des doubles moindres carrés ordinaires est utilisée, alors les résultats s'améliorent considérablement.

Moran émet deux (02) conclusions principales. D'abord, bien que le prix et le revenu affectent significativement le comportement des importations, les contraintes liées aux échanges extérieurs jouent aussi un rôle très important. Ensuite, puisque les gouvernements sont capables d'augmenter le prix domestique des importations face à ces contraintes, l'estimation de la demande d'importation peut justifier l'endogénéité de ces prix. Les modèles de demande d'importation qui négligent ces effets conduisent à des estimations biaisées pour les pays en développement.

## **2. Travaux empiriques sur les autres pays en développement**

### **2.1 Hemphill (1974) :**

Dans cette étude l'auteur a tenté d'expliquer et de mesurer la relation comportementale entre

les importations et les recettes issues des échanges extérieurs dans sept pays en développement (Argentine, Birmanie, Chine, Colombie, El Salvador, Inde et Thaïlande) sur la période 1948-1970.

Il spécifie la fonction d'importation comme une relation linéaire entre les valeurs passées et actuelles des recettes issues des échanges extérieurs et des réserves internationales. Il justifie cette spécification par le fait que la demande pour les échanges extérieurs des pays en développement excède l'offre au taux de change courant et que le stock des avoirs en réserves de ces pays est relativement faible.

Les résultats montrent que la vitesse d'ajustement des gains issus des échanges extérieurs est positive et inférieure à l'unité (sauf pour la Thaïlande avec un coefficient de 1,236). Pour ce qui est de la vitesse d'ajustement des réserves internationales, les résultats sont conformes aux limites théoriques (valeurs comprises

entre 0 et 1), sauf pour le Chili (avec un coefficient de -0,423 en (1948-1962) et l'Inde (avec un coefficient de 1,113 en (1951-1956).

En termes clairs, les résultats de Hemphill confirment l'hypothèse selon laquelle les recettes issues des échanges extérieurs et les réserves internationales sont les principaux déterminants des importations dans les pays en développement. Cependant, ce modèle s'expose à des biais, en raison fondamentalement de l'absence de variables pertinentes comme le revenu et les prix dont la prise en compte pourrait améliorer considérablement le pouvoir explicatif du modèle. C'est ce qui amène Khan (1975) à mener une autre étude en considérant ces variables.

### **2.2L'étude de Khan (1975) :**

Khan a étudié le comportement des importations globales et désagrégées du Venezuela durant la période 1953 à 1972. Les neuf grands groupes : des produits considérés (qui représentent 80% des importations totales) sont les produits agricoles, les biens alimentaires, les textiles, les produits chimiques, les papiers et cartons, les meubles, les machines, les matériels de construction et les tabacs et boissons.

La spécification du modèle fait dépendre les importations du PIB réel, du prix relatif ratio de prix des biens importés sur prix des biens domestiques et d'une variable muette pour tenir compte des événements exceptionnels survenus durant la période 1958-1961.

Les résultats montrent qu'en dehors des importations de matériels de construction et des tabacs et boissons, toutes les autres catégories de produits ont des élasticité-prix négatives et statistiquement différentes de 0 au seuil de 5 % et 10%. Les élasticité-revenus sont significatives et positives dans le cas des importations de produits agricoles, de produits chimiques, de papiers et cartons, de machines et de tabacs et boissons. Seuls les biens de consommation et les textiles ont des élasticité-revenus négatives et significatives.

Les résultats de Khan confortent le point de vue selon lequel les spécifications simples utilisant uniquement le prix relatif et le revenu comme variables explicatives sont conformes pour le cas des importations du Venezuela. Et, ceci est vrai aussi bien au niveau global qu'au niveau désagrégé.

Bien que ses résultats soient bons en général, l'auteur conçoit qu'ils pourraient être considérablement améliorés si les caractéristiques spécifiques des pays (niveau de développement, par exemple) ou les caractéristiques de leur structure commerciale aussi bien que les circonstances durant la période de l'étude sont incorporées dans les équations. C'est ce que tente de faire Bahmani-Oskooee (1986) lorsqu'il essaie de capturer les décisions d'importation à une période où les pays faisaient face à un régime de taux de changes flottants.

### **2.3L'étude Bahmani-Oskooee (1986) :**

s'est fixé un double objectif d'abord, fournir de nouvelles estimations de la fonction de demande d'importation pour sept (07) pays en développement (Brésil, Grèce, Inde, Israël, Corée, Afrique du Sud et Thaïlande) ensuite, estimer directement la réponse ou le comportement des importations face à une modification des prix et/ou des taux de change sur la période 1973-1980.

La spécification du modèle fait dépendre la demande d'importation globale (sous forme log-linéaire) du prix relatif des importations, du revenu réel domestique et du taux de change.

Ses résultats montrent que les élasticités-prix estimées sont généralement faibles indiquant ainsi que les prix relatifs n'ont pas un effet significatif sur les importations des pays en développement. Cependant, les coefficients sont significativement différents de zéro et ont le signe attendu pour les résultats de la Corée, de l'Afrique du Sud et de la Thaïlande. Toutes les élasticités-prix estimées sont inférieures à l'unité, ce qui confirme le point de vue généralement émis selon laquelle les pays en développement ont une demande inélastique aux prix pour les biens importés.

Les résultats de montrent également que les élasticités estimées du taux de change sont très faibles (inférieures à l'unité dans tous les cas). Toutefois, les-coefficients sont significativement différents de zéro et ont le signe attendu uniquement pour la Corée et le Brésil.

Concernant les élasticités-revenus, les résultats montrent que tous les coefficients sont significativement différents de zéro et ont le signe attendu (sauf pour l'Inde et l'Israël).

Bahmani-Oskooee conclut qu'à court terme les importations réagissent plus rapidement aux modifications du taux de change qu'à celles des prix. Mais, à long terme, elles sont beaucoup plus sensibles aux changements des prix relatifs qu'à ceux du taux de change.

Le taux de change qui a retenu l'attention de Bahmani-Oskooee (1986) sera également: une variable explicative dans l'étude de Kabir (1988).

#### **2.4L'étude Kabir (1988) :**

Dans ce travail a tenté d'analyser les effets des modifications du taux de change sur les importations globales du Bangladesh en estimant la demande d'importation Sur la période 1973-1983 par la méthode des moindres carrés ordinaires.

La demande d'importation est fonction du revenu réel, de l'indice des prix des biens substituables aux produits importés, de l'indice des prix des importations, du taux de change, des réserves internationales, (pour tenir compte des contrôles sur les importations), de l'aide déboursée et des importations antérieures.

Les résultats ont montré que l'élasticité-revenu de la demande d'importation du Bangladesh est plus grande que l'unité et a le signe positif attendu. L'élasticité-prix estimée a le signe attendu mais avec une valeur inférieure à l'unité. Ce qui signifie que les importations réagissent faiblement aux variations des prix relatifs. Les coefficients des réserves extérieures et de l'aide étrangère ont tous deux le signe attendu et sont significatifs. Le coefficient des importations retardées est significativement différent de zéro, traduisant ainsi un certain degré d'ajustement.

Kabir conclut que la demande d'importation est inélastique par rapport au prix.

De ce fait, le prix n'est pas un facteur important qui peut être manipulé pour déterminer le niveau des importations. Dans ce sens, les taux de change ne sont pas utilisés pour influencer les importations du Bangladesh. Ce résultat n'est pas différent de 10 plupart des études faites sur les flux commerciaux des pays en développement. Toutefois, l'introduction de plusieurs variables de prix pourrait réduire l'impact du prix sur les importations du Bangladesh.

Cette étude de Kabir (1988) a été réalisée à une période où les pays en développement, surtout africains, faisaient face à une vague de programmes

d'ajustement (PAS). C'est ainsi que Lapez et Thomas (1990) ont essayé d'analyser l'impact de ces programmes sur les décisions d'importation des pays.

### **2.5L'étude Lapez et Thomas (1990) :**

Ces auteurs ont tenté d'analyser les déterminants des importations pour rendre compte des facteurs qui ont conduit à l'adoption des Programmes d'Ajustement Structurels (PAS).

Cette étude de l'impact des variables (ayant conduit à l'adoption des PAS) sur les Importations couvre la période 1966-1986 et concerne sept (07) pays de l'Afrique au Sud du Sahara (Côte d'Ivoire, Kenya, Madagascar, Nigeria, Tanzanie, Zaïre et Zambie).

Ils spécifient leur modèle, dans un premier temps, en faisant dépendre la demande d'importation de marchandises des prix domestiques des biens importés librement, ces prix domestiques des biens soumis à des restrictions, du revenu réel et du ratio absorption/PIB.

Par ailleurs, le prix des biens importés librement est fonction de leur prix étranger, du taux de change et du taux de tarif moyen. Et, le prix des biens soumis à des restrictions dépend du prix des biens librement importés, de la valeur totale des importations soumises à des restrictions quantitatives, de leur prix étranger, du revenu réel et de l'absorption. Dans ces conditions, la fonction d'importation dépendra du revenu réel, de l'absorption, des taux de tarifs moyens, du taux de change, de la valeur totale des importations soumises à des restrictions quantitatives, des prix étrangers des biens librement importés et des biens soumis à des restrictions et des importations retardées (pour tenir compte des retards d'ajustement).

Enfin, Lapez et Thomas (1990) supposent qu'il n'y a pas de modifications dans les valeurs totales des quotas des biens importés soumis à des restrictions et que les taux de tarifs se modifient peu durant la période d'étude. Alors, les importations de marchandises dépendent donc du revenu réel, de l'absorption, du taux de change, des prix étrangers et des importations retardées.

Les résultats de la spécification initiale c'est-à-dire celle qui fait dépendre les importations du revenu réel, de l'absorption, du taux de change et des prix des

importations en dollars) montrent que les élasticités à long terme du revenu réel ont en moyenne une valeur supérieure à l'unité. De la même manière, sauf pour le Madagascar et le Kenya, les coefficients de l'absorption sont positifs et très significatifs. Les élasticités-prix des importations sont généralement plus élevées en valeur absolue que les élasticités du taux de change. Le Kenya est cependant une exception: l'hypothèse de l'égalité entre les élasticités du prix et du taux de change ne peut être rejetée pour un niveau de significativité de 1 %.

En plus, cette hypothèse est rejetée pour un seuil de 5 % dans quatre (04) pays (Nigeria, Tanzanie, Zaïre et Zambie) alors qu'elle est rejetée pour un niveau de significativité de 10 % dans le cas du Kenya.

La prise en compte de la structure de l'absorption permet d'introduire la consommation publique et privée et l'investissement et d'exclure le revenu et l'absorption. Avec cette nouvelle spécification, les résultats montrent qu'à long terme les élasticités ont les signes attendus (sauf pour la consommation privée en Côte d'Ivoire et au Nigeria, et le taux de change en Tanzanie). La relation entre les différentes catégories de dépenses et les importations varie grandement à travers les pays.

Ainsi, la dépense publique influence beaucoup plus les importations en Côte d'Ivoire, au Madagascar et au Zaïre alors que la consommation privée influence moins les importations dans quatre pays sur sept. L'importance quantitative du taux de change est, d'une manière ou d'une autre, plus faible quand l'absorption totale est décomposée (consommation publique, consommation privée et investissement).

La prise en compte de l'effet des contraintes sur les échanges extérieurs permet d'introduire le ratio « l'exportation/dette ». Les résultats montrent qu'à long terme tous les coefficients associés à ce ratio sont positifs, bien que ceux pour le Nigeria et le Zaïre ne soient pas significatifs.

Lapez et Thomas concluent que les PAS qui incluent la dépréciation du taux de change et la réduction de la demande globale sont susceptibles de réduire les importations. Bien que la libéralisation des importations soit capable d'augmenter le ratio "importation/PIB", simultanément une réduction de l'absorption et une dépréciation du taux de change peuvent réduire les importations durant le processus

d'ajustement. En Afrique au Sud du Sahara, comme dans la plupart des pays en développement, les PAS doivent rendre compte de ces interactions en plus de la prise en compte de la demande et des contraintes sur les échanges extérieurs si leurs effets sur les importations doivent être compris et anticipés.

Cette étude de Lapez et Thomas (1990) ne concerne que les importations globales et Umo (1991) va effectuer une avancée en essayant de voir les déterminants des importations par groupe de produits.

### **2.6L'étude d'Umo (1991) :**

Dans le cadre d'une étude du commerce extérieur du Nigeria, l'auteur a fait une analyse de demande d'importation de ce pays sur la période 1960-1985.

En utilisant la méthode des moindres carrés ordinaires, il a estimé les fonctions de demande d'importation globales et désagrégées de six (06) catégories de produits: aliments et animaux vivants, matériels bruts, machines et matériels de transport, produits chimiques, matières premières et hydrocarbures.

Il a spécifié les importations globales et désagrégées en fonction du prix relatif. Du revenu réel par tête et des flux de capitaux (pour tenir compte des influences extérieures sur les importations).

Les résultats de la fonction d'importation globale montrent que le prix relatif et le revenu réel par tête influencent significativement les importations du Nigeria. Les flux de capitaux se sont révélés non significatifs.

Les résultats pour les importations désagrégées sont similaires à l'exception de quelques cas. Le comportement de l'influence extérieure semble être instable. En fait, son élasticité est significative et positive dans le cas des importations de produits chimiques alors qu'elle est négative pour les hydrocarbures. Ces résultats ont conduit Umo à conclure que la demande d'importation du Nigeria est fonction des prix et du revenu.

La réalité de la situation des pays en développement marquée par l'ajustement externe intervenu en 1994 a obligé Reinhart (1995) à étudier l'influence de la dévaluation Sur les importations de ces pays.

### **2.7L'étude Reinhart1995 :**



Reinhart (1995) réexamine la relation entre les prix relatifs et les importations. Ainsi, elle cherche à montrer implicitement l'efficacité des politiques de dévaluation à la lumière des développements récents sur les séries temporelles.

Cette étude couvre la période 1970-1993 et porte sur douze (12) pays en développement dont trois (3) en Afrique (Congo, Kenya et Maroc), quatre (4) en Asie (Hong Kong, Indonésie, Pakistan et Sri Lanka) et cinq (5) en Amérique Latine (Argentine, Brésil, Colombie, Costa Rica et Mexique).

La spécification du modèle a un fondement microéconomique car elle est basée sur la maximisation de l'utilité du ménage-représentatif sous la contrainte de son budget. La résolution du programme du ménage-représentatif permet d'avoir la demande d'importation des pays en développement sous forme log-linéaire. Les importations dépendent ainsi des prix relatifs, du PIB réel, du ratio "dette/PIB réel" et du taux d'intérêt. Mais, Reinhart (1995) trouve que le revenu réel et les prix relatifs sont les variables à la fois nécessaires et suffisantes pour définir le comportement à long terme des importations. Ce qui l'amène alors à ne considérer que ces deux (02) variables dans ses estimations.

Les résultats montrent que, dans onze (11) pays sur douze (12), le prix relatif des importations est significatif et a le signe attendu (sauf pour le Maroc avec un coefficient de (0,275). Les élasticités-prix varient entre (-0,156) et (-1,363). Cependant, ces élasticités sont faibles et souvent inférieures à l'unité (sauf pour le Hong Kong et la Colombie avec des élasticités de -1,280 et -1,363, respectivement). Les résultats montrent également que les élasticités-prix sont souvent supérieures à l'unité (sauf pour le Kenya, le Costa Rica et le Mexique) et ont le signe positif attendu.

Reinhart (1995) conclut que puisque le prix relatif joue un rôle important dans le comportement des importations des pays en développement, la dévaluation peut être un instrument approprié pour influencer le commerce extérieur de ces pays.

L'étude de Reinhart (1995) a porté sur un échantillon de douze pays. À sa suite et en vue d'obtenir des résultats plus significatifs Senhadji (1998) a pris en compte dans son étude un nombre plus important de pays.

## **2.8L'étude de Senhadji1998 :**

S'est intéressé dans son article « Time Series Estimation of Structural Import Demand Equations: A Cross-country Analysis » a étudié le comportement de demande d'importation de 77 pays développés et en voie de développement sur la période 1960 à 1993.

Il a spécifié en fonction des prix relatifs, des importations décalées et du Produit intérieur brut duquel sont soustraites les exportations. Les résultats de l'étude semblent indiquer que les élasticités des prix et du revenu sont significatives au seuil de 5% et sont respectivement négatives. L'élasticité moyenne des prix est proche de 0 dans le court terme et légèrement supérieure à 1 pour le long terme elles sont en moyenne 0.5 et 1.5 respectivement.

Senhadji a observé que les importations réagissent lentement par rapport aux variations de leur prix relatifs. Il a arrivé à la conclusion que les pays industrialisés<sup>25</sup> tendent à avoir des élasticités prix les plus faibles et des élasticités revenu par rapport au pays en développement.

## **2.9L'étude de Aruma Kumar Dach 2005 :**

Aruma Kumar Dach dans son article « An Econometric Estimation of import Demand Function of India »

Cette étude a cherché de déterminer les variables macro économétrique influant la demande d'importation sur la période 1975-2003.

La méthode économétrique adoptée dans cette étude est les techniques modernes de cointégration et modèle de correction d'erreur.

Pour ce faire, il fait appel à quatre variables : Produit intérieur brut, prix d'importation, prix domestique production des biens les réserves de change.

---

<sup>25</sup> Ousmane Ouédraogo, 2003, Une monnaie unique pour toute l'Afrique de l'Ouest ?, Le dossier économique, KARTHALA, page:70.

Le résultat de l'étude a montré les coefficients de PIB réel, prix domestique des biens, prix d'importation et réserve de change sont significatif et réalise une relation de cointégration entre les variables de modèle.

### **2.10L'étude de Mourad Ayouz :**

Dans son article « Estimation économétrique des fonctions d'importation des produits agricoles de l'Afrique de l'Ouest ».

L'auteur a étudié les facteurs déterminant le volume des importations des pays de l'UEMOA en provenance de l'EU. Il a travaillé sur un panel de 11 pays (Bénin, Niger, Nigéria, Cote d'Ivoire, Togo, Cap vert, Sénégal, Mali, Guinée, Guinée Bissau) sur 5 produits agricoles : le blé, l'oignon, la pomme de terre, la viande bovine et la volaille.

Les estimateurs utilisés pour expliquer la croissance des importations en provenance de l'EU sont ceux de l'économétrie des panels.

M.Ayouz a trouvé par ses estimations que les importations des différents produits apparaissent élastiques d'autant plus que les prix des importations jouent un rôle important dans l'explication de l'évolution temporelle des importations. Egalement le niveau des importations actuel dépend des niveaux importés par le passé, et revenu mesuré par le PIB explique les différences permanentes entre les pays. Par contre, sur la base des estimateurs utilisés et les données disponible effet de taxe de douane est non observable dans l'étude.

Le coefficient de taux de change est non significatif, l'effet « d'inertie »<sup>26</sup> non pas le même effet que les prix d'importation.

### **2.11L'étude de Ceacer Cheloos :**

Ceacer Cheloos dans son article « Determinant of Import Demand en Zambia » a montré les déterminants de demande sur la période 1965-1997 d'importation en Zambie.

---

<sup>26</sup> Taux est mesuré par l'élasticité des importations actuelles par rapport aux importations passées

En utilisant la cointégration et MCE comme méthode économétrique pour tester l'effet de PIB, les réserves de change, les prix relatifs sur le volume des importations.

Il a estimé la fonction d'importation globale et désagrégées de 4 catégories des produits ; Les biens d'équipements les biens alimentaire, les biens de consommation, les biens intermédiaires.

Le résultat de l'étude a montré que le PIB réel et les réserves de change sont significatifs et ont le signe positif attendu alors que le prix relatifs est non élastique.

C.Heloos conclut que la demande d'importation est inélastique par rapport au prix .De se fait, le prix relatif n'est pas un facteur important qu'on peut manipuler pour déterminer le niveau des importations.

### **2.12L'étude de Mahmoud Fathallah2006 :**

Cette étude a tenté de décrire le comportement de demande d'importation en Egypte a l'aide de la technique de cointégration et MCE sur la période 1974-1998.

Pour ce faire, il a utilisé l'approche de substitution imparfaite de demande d'importation qui fait appel à deux variables Le produit intérieur brut et le prix relatif-le rapport entre le prix d'importation et le prix intérieur-.

Il a estimé la fonction d'importation globale et partielle par catégorie de produit.

Les résultats de l'étude a révélé que l'élasticité revenu de demande d'importation de l'Egypte est supérieur a 1 a long terme et non élastique a court terme. Le coefficient de prix relatif est moins significatif au long terme que au court terme, traduisant le faible changement des importations à la suit d'une variation des prix relatif.

### **2.13 L'étude de Khalil Meslouhi 2007 :**

Dans le cadre d'une étude sur le commerce extérieur « Modélisation TAR des fonctions de demande d'importation et exportation marocaine » l'auteur a cherché d'étudier Les relations d'équilibre de long terme dans les fonctions d'importation et d'exportation macroéconomiques en d'autre terme tester l'existence de l'asymétrie dans la cointégration au niveau des fonctions de demande d'importation et d'exportation par le modèle TAR, ou "Modèle autorégressif à seuil" sur la période 1960-2004 .

A l'estimation, les signes attendus ont été obtenu

### **2.14 L'étude de Abe Elabdali 2007 :**

Dans le cadre d'une étude sur l'Arabie saoudite l'auteur a estimé la fonction d'importation sur la période 1960-2005 en utilisant trois variable le revenu réel, le prix relatif et les réserves internationale non compris l'ors.

La méthode économétrique établie dans ce travail est les techniques de cointégration et Modèle à correction d'erreur.

A l'estimation les signes attendus des coefficients ont été obtenu. Le coefficient de revenu réel, de prix relatif et de réserves internationales sont significatif.

Les effets de ces déterminants sont différents du long terme au court terme et la vitesse d'ajustement des importations est de 33,5%.

### **2.15 L'étude de Kalyoncu Huseyin 2006:**

Dans son article « An Econometric Import Demand for Turkey: A Cointegration Analysis » Kalyoncu a cherché d'expliquer les déterminant de demande d'importation par des données trimestriel sur la période 1994 :1-2003 :12 par l'utilisation des technique de cointégration de demande d'importation et MCE.

Les résultats de l'étude semblent indiquer que il existe une relation d'équilibre a long terme entre la quantité réel des importations, le prix relatif et le PIB réel.

A l'estimation de ECM, le coefficient de correction d'erreur (-0.28) indique la vitesse d'ajustement vers l'équilibre.

### **2.16L'étude de Yaoxing Yue 2010 :**

Yaoxing Yue dans son article « An Econometric of Import Demand Function for Cote D'ivoire » ; Il amené une étude qui pour objectif de mettre en évidence les principaux déterminant de demande d'importation au cote d'Ivoire sur la période 1970-2007.

Plusieurs déterminants ont été testés comme la consommation l'investissement, l'exportation et les prix relatifs-ratio de l'indice de prix d'importation et l'indice de prix domestique.

La méthode économétrique adoptée dans cette étude est les techniques modernes de cointégration et modèle ARDL.

Les résultats de ce modèle ont révélé que il ya une relation de cointégration entre la demande d'importation et ses déterminant a long terme. Il a conclu aussi que tous les estimateurs sont significatifs et inélastiques. Les coefficients de consommation ,investissement exportation ont le signe positif attendu mais à des valeurs inférieur à 1 traduisant les faibles changement des importations a la suite d'une variation de l'un de ses variables .Le prix relatif a le signe négatif attendu.

Le terme de correction d'erreur ECM qui représente la vitesse d'ajustement de la demande d'importation vers l'équilibre porte la valeur de à 0.0035, se qui signifie le lentement convergence des importations vers la valeur d'équilibre en cas un choc au Cote d'Ivoire.

Il reste maintenant à savoir si les déterminants des importations communément admis dans ces pays seront pertinents dans le cas spécifique de l'Algérie. Et c'est ce qui nous amène à procéder à une analyse empirique des déterminants des importations des biens et services en Algérie.

## **Chapitre2 :**

# **Analyse descriptive des importations de l'Algérie**



## **Introduction :**

La politique de commerce extérieur en Algérie : La politique du commerce extérieur, ou politique commerciale, est constituée de l'ensemble des moyens dont dispose un État pour orienter les flux d'échanges d'un pays avec l'étranger. Le type de politique choisi et la nature des moyens mis en œuvre dépendent d'une organisation institutionnelle qui diffère selon les pays. Même si certaines théories de l'échange international mettent en avant les avantages du libre-échange intégral pour tous les partenaires, les pouvoirs publics ne renoncent jamais complètement à protéger leurs activités nationales, ni à aider les industries d'exportation. La réduction des protections et des aides n'est acceptée qu'à la condition que les autres États consentent eux-mêmes à renoncer à certaines mesures protectionnistes. Ainsi, la politique commerciale d'un pays résulte de stratégies de compromis entre la volonté d'isoler certaines activités nationales des effets de la concurrence.

Nous essayons dans ce chapitre d'abord d'exposer brièvement les différentes étapes de l'histoire de la politique d'importation suivies par l'Algérie en première section

Dans la deuxième section traite une analyse descriptive sur la structure et la distribution géographique des importations.

Et enfin la dernière section est pour l'interprétation des principaux indicateurs commerciaux.

## **Section1 : Historique de politique des importations en Algérie.**

Les politiques instituant la réglementation des importations ont connu trois phases principales:

### **1-La phase contrôle 62-70 :**

Vers le milieu des années 60, l'Etat algérien a choisi la voie de la planification pour réaliser ses objectifs de développement. Pendant la première de planification 63-70<sup>27</sup>, elle suivi un système de gestion administrée au commerce extérieur. Cette gestion a commencé par contrôle limite étatique aux échanges commerciaux a fin d'arriver progressivement a un contrôle exclusif de l'Etat. A partir de 1963, des procédures de contrôle sont introduit a travers la mise en place du contrôle de change, l'établissement d'un tarif douanier et d'un cadre contingentaire du commerce extérieur, ce dernier qui consiste à fixer à l'avance les quantités des marchandises à importer (les quotas d'importations) et , par les licences d'importation en précisant ou non l'origine géographique. Les buts recherchent par cette politique<sup>28</sup> contingentaire sont :

- La réorientation des courants en fonction de la possibilité d'exportation par région ;
- La limitation des importations classées produits de luxe ;
- La protection de la production nationale et le réajustement de balance de paiement.

L'encadrement du commerce extérieur durant la période de 1963 jusqu'au premier plan de développement quadriennal est caractérisé par a création du l'office national de commercialisation ONACO en 1963<sup>29</sup> bénéficié d'un monopole à l'importation et à l'exportation des produits à grande consommation (café ,thé, sucre ....etc), l'office national des fruits st légumes (OFLA) Ces groupements professionnels sont des sociétés mixtes qui groupent des représentants de la profession et des représentants

---

<sup>27</sup> N .Bouzidi ,1988,le monopole de l'Etat dans le commerce extérieur :l'expérience algérienne(1974-1984) ,OPU,Alger p115 .

<sup>28</sup> H .Bensaid 2004l'Algérie de la planification socialiste à l'économie de marché ENAG édition Algerp88

<sup>29</sup> G.Mutin,1965,le commerce extérieur de l'Algérie en 1964, [www.persee.fr/.../geoca](http://www.persee.fr/.../geoca)

du gouvernement. Le capital est constitué à 50 % par des apports de l'Etat et à 50 % par ceux de la profession.

Aussi en 1964 par la création de groupement de professionnel d'achat (GPA) sous la loi 64-223. Ce groupement a pour mission d'organiser les importateurs privés avec une présentation étatique .Il est chargé de l'élaboration des programmes d'importation et de les répartir entre leur nombre<sup>30</sup>.

- Fin 1964, six groupements professionnels ont vu le jour:
- pour les produits laitiers : GAIRLAC ;
- pour les textiles : GITEXAL ;
- pour les bois : BOIMEX ;
- pour les industries textiles : GADIT ;
- pour les chaussures : GIAC ;
- pour les peaux et cuirs.

## **2-La monopolisation du commerce extérieur (1971-89) :**

### **2-1 Définition :**

La concentration directe entre les mains de l'Etat de l'ensemble des transactions avec l'étranger par l'intermédiaire d'organes spécialement autorisés.<sup>31</sup>

En 1971 avec la nationalisation des hydrocarbures<sup>32</sup> .Cette nationalisation va générer des ressources interne et externe pour financer les programmes de développement économique de l'Algérie.

Dans ce contexte la gestion administré du commerce extérieur sera organiser par des entreprises publiques telques : l'entreprise de mécanique Sonacom, matériels de construction (Snmc),de sidérurgiques (Sns) .....

---

<sup>30</sup> Ce groupement comporte cinq branche : le bois et dérivés ,les textiles artificiels et le coton, le lait et ses dérivés les cuirs et les peau, les autres textiles.

<sup>31</sup> Elisabeth R.Najder,1993, Une histoire de la monnaie polonaise1918-1992contrôle de change et convertibilité, L'hamarttan,P88

<sup>32</sup> M.Hedir,2003,l'économie algérienne à l'épreuve de OMC ,éditonANEP,AlgerP249 .

Le monopole des sociétés nationales à l'importation est ,en principe pour mission essentiel de réguler les flux commerciaux et d'assurer la réalisation d'objectifs fixés .Mais en réalité ce système a posé des difficultés pour plusieurs raisons<sup>33</sup> Ces difficultés pousse les autorités publique a répond à cette interrogation par la promulgation de la loi 74-112 permettre d'organiser les flux d'importation instaurant le programme général d'importation( Pgi),moyen terme , lui-même répartie en trois filières ou branches chargés d'approvisionner le marché<sup>34</sup> .

Le plus important de ces branches c'est le système d'autorisation globale d'importation AGI délivrées chaque années pour réaliser les opérateurs d'importation.

Malgré tout , le système des AGI n'a pas facilité l'importation des entreprises nationales .ces difficultés ont incité les pouvoir publics a s'interroger sur la viabilité de ce système de contrôle du commerce extérieur et sur son aptitude à servir une politique d'investissement considérable ce qui conduit l'Etat à introduire plus de souplesse dans le commerce extérieur dont les principes sont précisés par la loi n°78-02 du 11Février1978 relative au monopole d'Etat sur le commerce extérieur. Cette loi fut déléguée de ce dernier aux sociétés nationales qui seront chargées de réaliser l'industrialisation de pays de gérer le monopole a l'importation et l'exportation et la distribution des produits dont elles avaient l'exclusivité.

Généralement la période 1970 a 1978 a vu se précipiter les grandes événements qu'a connu le pays, tels que :

- La nationalisation progressive du commerce extérieur et a création massive des monopoles d'activités gérés par les sociétés nationale
- Du régime du contingentement qui est reconduit, mais son rôle reste réduit.

---

<sup>33</sup> H.Bensaid Op.cit.p91

<sup>34</sup> Nachida Bouzidi Op .cit .p158

- Du régime du produit libre dont la liste limitative est inscrite au programme général d'importation.
- Du régime de l'autorisation globale d'importation qui tend se généraliser.

Au cour des années 1980, le système d'autorisation globale d'importation a connu plus d'assouplissement et le monopole d'Etat sur le commerce contenu a exercé par le biais de concessions accordés à des entreprises publiques, à des organismes publics ainsi qu'à des groupement d'intérêt commun<sup>35</sup>. Les condition de fonctionnement de ces concessions ainsi ces droits et obligations sont déterminé dans un cahier de charge.

Les mesures d'assouplissement de monopole d'Etat sur le commerce est destinée à rendre ce monopole efficient, pour objet d'assurer un approvisionnement normal et régulier de l'économie national. Celui-ci n'a pas concrétisées et engendré sur le plan interne une situation de tension et de pénuries sur les biens et les services, renforcement de la bureaucratisation de la fonction commerciale et le gaspillage des ressources<sup>36</sup>; Aussi la réduction des ressources financières extérieurs suite au chute brutales des prix pétroliers internationaux a partir de 1986 et la crise de la dette extérieure. Ce manque des ressources a ouvre la voix et oblige les autorités à effectuer des réformes profondes de l'organisation économiques et commerciales qui la mettent sur la voie de l'économie de marché.

Selon B .Balassa : les années 80 ont amené un déclin de planification dans le tiers -Monde<sup>37</sup>

### **3-La libéralisation du commerce extérieur : 1990-2009**

La première mesure concrète de démantèlement du monopole de l'Etat sur le commerce extérieur et le passage au libre échange le ainsi que le change et

---

<sup>35</sup> L'article 33 de la loi n°88-01 et des articles 38 à 40 de la loi n° 88-04 du 12 janvier 1988

<sup>36</sup>

<sup>37</sup> H.Bensaid Op.cit.p31

l'activité financière en Algérie était la promulgation de la loi sur la monnaie et le crédit (LMC), en 1990. Cette loi avec la loi de finance complémentaire pour la même année ont autorisé l'établissement d'un réseau de concessionnaires et de grossistes nationaux et étrangers. Cette mesure a été élargie par la suite pour autoriser toute personne physique ou morale inscrite au registre de commerce algérien à importer des biens pour les revendre à titre de grossiste (décret exécutif n° 91-37). Puis en 1994 un processus de libéralisation du commerce extérieur a été engagé en Algérie dans le cadre du Programme d'Ajustement Structurel (PAS) convenu par le Fonds Monétaire International (FMI). L'objectif de cette libéralisation et de faciliter les échanges commerciaux, introduit les contraintes de compétitivité qui imposent le fonctionnement du marché mondial.

Ce processus de réforme est abordé par deux étapes :

La première étape d'une façon unilatérale, dans un contexte de condition financière dure et de compression de la demande intérieure étaient associées à la libéralisation du système de paiement externes, à la dévaluation et la convertibilité du dinar pour les opérations commerciales courantes, à la libéralisation des taux d'intérêt bancaire et des prix sur les marchés des biens et services. Le processus de la libéralisation des échanges commerciaux soutenu aussi par des textes législatifs et réglementaires. Il s'agit en particulier en 1993 d'un code des investissements favorables aux investissements étrangers, et en 1995 la loi de la concurrence et la privatisation des entreprises publiques.

La seconde étape de ce processus de réforme commerce à partir de 1997 d'une façon bilatérale par l'ouverture de négociation avec l'union européenne ou multilatéraux avec l'OMC. Ces négociations commerciales sont à l'origine d'un nouveau cadre législatif en matière d'encadrement du commerce extérieur<sup>38</sup> en 2003, vient de combler les insuffisances et introduit des modifications aux règlements commerciaux.

---

<sup>38</sup> Ordonnance n°03 – 04 du 19 juillet 2003 relative aux opérations d'importation et d'exportation de marchandises

Ce nouveau cadre fixe sur le principe de la liberté d'accès au commerce extérieurs des produits<sup>39</sup> pour toute personne morale ou physiques.les produits importés doivent être conforme aux normes de protection de santé de consommateur et à la qualité de produit<sup>40</sup>.

Le nouvel cadre législatif prévoit un dispositif de protection de la production nationale conforme aux règles du commerce multilatéral. Plusieurs mesures de sauvegarde, des mesures antidumping et de compensatoire pour faire face aux pratiques déloyales d'importations.

Une gestion contrastée de la liberté commerciale :

Ce nouveau mode d'organisation du commerce extérieur du commerce extérieur libéral a posé des problèmes sur la capacité de l'administration à assurer l'encadrement et la gestion des flux des échanges de trois points de vue<sup>41</sup> :

- ❖ Du point de vue la régulation économique des importations : la question de la protection de la production nationales.
- ❖ Du point de vue d'encadrement technique des importations
- ❖ Enfin, du point de vue le manque des ressources humaine et matérielle pour organiser les flux d'importation face au nombre progressif des intervenants a une activité d'importation.

L'ouverture commerciale a donnée lieu a la multiplication de nombre des intervenant les sociétés exercent dans l'activité de commerce extérieur notamment les sociétés d'import export. Selon les statistiques de centre national de registre de commerce l'article 13 de la loi de finances complémentaire pour 2005 article stipule que les activités d'importation de matières premières, produits et marchandises destinés à la revente en l'état, ne peuvent être exercées que par des sociétés (personnes morales) dont le capital social est égal ou supérieur à 20 millions de DA<sup>42</sup>. Cette loi permet de

---

<sup>39</sup> Le texte uniquement les échanges de marchandises les échanges de services ne sont pas concerné par cette loi

<sup>40</sup> KPMG page 89

<sup>41</sup> M.Hedir, Op.cit.p254.

<sup>42</sup> La loi de finance 2008 l'article 61 supprimer cette condition.

réduire le nombre des sociétés d'importation de 32038 en 2005 à 21307 intervenant en 2007 dont 9.501 personnes physiques)<sup>43</sup>

Le décret exécutif n° 04-174 correspondant au 12 juin 2004, vient aussi de modifié et complété, portant création, organisation et fonctionnement de l'agence nationale de promotion du commerce extérieur.

Décret exécutif n° 09-429 portant création du comité de suivi du commerce extérieur et fixant sa composition, ses missions et son organisation.

La loi de finance complémentaire de 2009 a entraîné des modifications importantes en matière d'importation :

Décret exécutif n° 09-296 du 2 septembre 2009 modifiant le décret exécutif n° 09-181 du 12 mai 2009 vient de préciser et fixant les conditions d'exercice des activités d'importation des matières premières, produits et marchandises destinés à la revente en l'état par les sociétés commerciales dont les associés ou les actionnaires sont des étrangers que si 30% au minimum de leur capital social sont détenus par des personnes physiques de nationalité algérienne résidentes ou par des personnes morales dont l'ensemble des avoir s'est détenu par des associés ou actionnaires résidents de nationalité algérienne.

Parmi les dispositions majeures aussi de LFC de 2009 dans l'article 69 porte sur l'obligation de paiement des importations doivent s'effectuer par Crédit documentaire.

Il est précisé que les ouvertures de crédits documentaires doivent s'effectuer auprès de correspondants agréés par les banques algériennes.

Du fait de l'engagement bancaire, ce mode de paiement nécessite une autorisation de crédit dont l'octroi reste à l'appréciation de la banque.

---

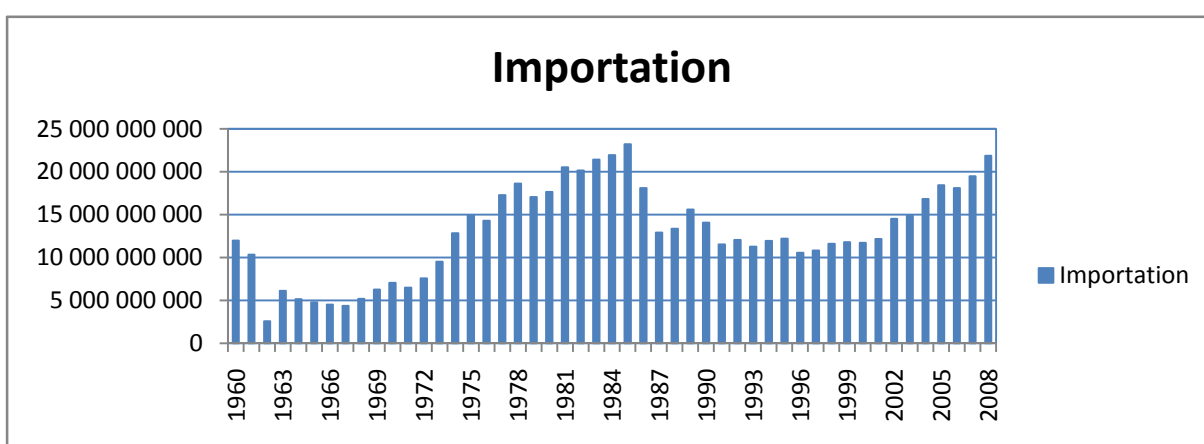
<sup>43</sup> Statistiques de centre national de registre de commerce.



## Section 2 : Analyse de structure et de distribution géographique des importations

Le premier constat qui apparait la lecture des statistiques de commerce extérieur .On remarque trois phase d'évolution des importations :

**Graphe 1 : Evolution des importations de l'Algérie (1960 à 2008)**



**Source :** élaboration a partir de données de la banque mondiale

La première période la fin des années 60 jusqu'au milieu des années 70 : on assiste une stagnation des importations avec un volume de faible de 133 milliards de DA et 119,5 des exportations dont la valeur globale des échanges commerciaux est de 252,5milliards DA .Cette période est caractérisé par la nationalisation des hydrocarbures, la création des entreprises publiques, ainsi la mise en place d'une politique d'industrialisation qui démarre au cour de premier plan quinquennal.

La deuxième période entre la fin et début de 2000 :

On remarque une augmentation de volume des importations qui avaient arrivé à 50% en 1981 et 1982 de leur niveau au en 1980.Mais a partir du milieu des années 80 notamment durant1986-1994 on remarque une baisse importante des

importations – 25%.Ce recul est le résultat de choc pétrolier de 1986 et la dévaluation de Dollars monnaie de facturation et dérèglement des hydrocarbures. Cette situation oblige les autorités publiques se tourne vers un plan d'ajustement structurel qui adapté par FMI.

A partir de 1994 on observe une amélioration à la position extérieur de l'économie nationale grâce à une amélioration des prix pétroliers sur le marché pétrolier d'une part et d'une compression des importations en volume due a la dévaluation de DA de 40%. Ces données positives ont permis une augmentation durant 1995 -2001 de 10,76 Mds USD à 19,13 Mds USD soit 12,5% de volume moyen des importations .Ce remontée constatée ne compose pas le recul observe durant 1986 -1994.Cela peut expliquer par une économie algérienne rentière dépendante des recettes pétrolières.En octobre 1994 est décidée la libéralisation des paiements au titre des importations de biens. A ce titre, les contrats d'importation de marchandises nécessitent une domiciliation bancaire en Algérie. Il en est de même pour les services.

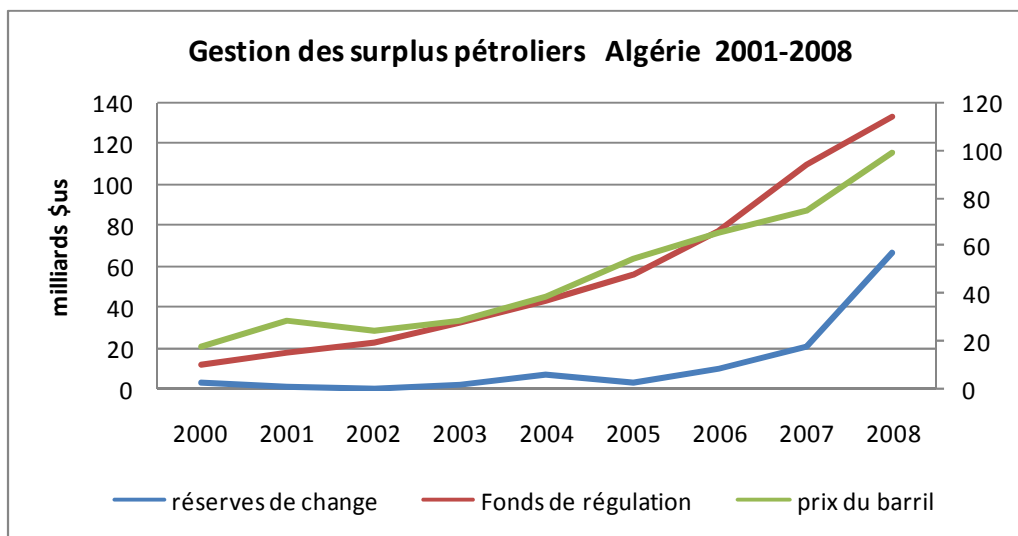
La 3<sup>ème</sup> période a enregistré une progression importante des échanges extérieur 2000- 2009, sous l'effet la facilitation en matière des fonctions d'importation, de la hausse de la rente pétrolière, l'accumule de réserve de change et l'augmentation de demande globale grâce les deux programme visant soutenir l'investissement : le premier est le Plan de Relance Economique (PSRE) avec un budget de 6,9 Mds USD et le deuxième le Plan Complémentaire de Soutien à la Croissance est de 115 Mds USD ainsi le programme d'investissement public engagé par l'Etat notamment dans le secteur des infrastructures 2010 à 2014.

A l'instars des autres pays pétroliers l'Algérie a institue Le [Fonds de Régulation des Recettes \(RRF\)](#) .Ce fonds est créé en 2000 pour amortir les effets de la volatilité des prix des hydrocarbures. Les contributions au fonds proviennent de la taxation des exportations pétrolières par rapport a un prix de référence de 19\$ en 2001 à 2008 et 37\$ en 2009, ce qui représente un tiers du PIB et les deux tiers des recettes publiques. La création de ce fonds a permis, également, à l'Algérie

de résorber son endettement, Ainsi, le FRR <sup>44</sup> aurait pour mission principale dans les années à venir de couvrir un déficit budgétaire L'objectif est de sécuriser les programmes de développement de l'Algérie à moyen terme. Le fonds vise aussi à protéger l'économie algérienne des chocs extérieurs.

Ce fond a empêché d'accumulé des recettes appréciables dont le montant a atteint le 67milliards de USA malgré la politique d'expansionniste de l'états Algérienne .

**Graphe 2 : Gestion des surplus pétrolier 2001-2008**



**Source : Elaboration a partir des données de la banque d'Algérie**

Sur la période 2000- 2009 la valeur des importations ont augmentés passant de 9 ,35 Mds USD en 2000 a 20,35 Mds USD en 2005 et, se sont élevé 39,1 Mds USD en 2009. Les importations de marchandises en valeur de l'Algérie ont augmenté de 10,4% en 2009 par rapport en 2008.

L'analyse en volume des importations montre la baisse des quantités importées sur les trois dernières années et la hausse des importations en valeur ; Cette hausse en valeur est le résultat du renchérissement des prix sur les

<sup>44</sup> Le directeur général de Trésor hadj Baba Ami ors d'une conférence de presse sur la loi de finances 2008 le 17 novembre 2007a souligné :« Ce n'est pas un fonds pour les générations futures, mais plutôt un fonds de stabilisation et de sécurisation du programme de développement”

marchés mondiaux et l'appréciation de l'Euro par rapport au dollar américain qui constitue la monnaie de facturation de plus de 50% des importations.

### **1-La structure des importations :**

La structure des importations sur une longue période 1970-2009 fait ressortir une rigidité et une diversification des produits importés : les grandes catégories de produit gardent le même rang dans les importations globales, aussi bien durant la période de gestion administrée de commerce extérieur que dans l'ouverture commerciale :

- **Bien d'équipement :** Le groupe biens d'équipements industriels et agricoles vient en premier rang .En 1975. il occupe 38,58% contre 35,48% en 1970.Ces biens d'équipement sont composé principalement de machine, destinés a l'appareil de production pour les projets industriels réalisés pendant les deux plans quadriennaux. Durant la période 1980-1994 le volume des importations a connu un recul qui passe respectivement de 31,2% à 27,7% en 1994 est arrivé jusque 27,1% en1995. On remarque un changement dans la structure des importations par famille de produit a partir de 2000, en constate la remontée des biens d'équipement au premier rang elle passe de 37,6% en 2007 et 42 ,6% en 2009 contre 34,2% en 2000 L'Algérie a bénéficié de l'effet prix du pétrole depuis 2004 Jusqu'en 2008, l'Algérie a connu une situation économique exceptionnelle tant sur le plan interne que sur que sur le plan externe grâce à une conjoncture pétrolière favorable. Grâce à la conjoncture favorable, due en majeure partie à la rente pétrolière, les autorités algériennes ont décidé de mettre en œuvre une politique budgétaire expansionniste visant à soutenir l'investissement. Après le Plan de soutien à la relance économique (PSRE, soit 6,9 Mds USD injectés entre 2001et 2004), le gouvernement conduit aujourd'hui le Plan complémentaire de soutien à la croissance (PCSC) sur la période 2005-2009, qui concerne 155 Mds USD.

Ils sont notamment alloués au développement du réseau d'infrastructures et à la diversification de l'économie. Le plan 2010-2014 promet également des investissements publics du même ordre

- **produits intermédiaires** : le groupe matière première et demi produit vient en deuxième position dans la structure des importations avec une proportion de 37,09% en 1970 et 29,47 en 1975 pour atteindre 33,0 en 1980. Ceci peut s'expliquer l'insuffisance des possibilités techniques locales pour répondre au besoin pour la réalisation de production des projets. Ce groupe de matière première et demi produit composé dans les deux premiers plans quadriennaux les produits chimiques, bois et les engrais nécessaires à l'agriculture.

Durant la période 1980-1994 la part des importations relève à la chute de 32.8% à 30.4% et atteindre 30.47% comprise l'ouverture de marché qui compresse le taux de capacité de production. A partir de 2000 le taux diminue jusqu'à 24.2% pour remonter encore une fois pour arriver à 31.6% en 2007 et 30.6% en 2009. Ces biens constitués essentiellement aux matériaux de construction (bois, béton) et des huiles destinés aux industries alimentaires.

- **Groupe alimentaire** : les importations de biens alimentaires ont passé de 14.19% en 1970 à 25.26% en 1975 ; Ces biens ont représenté durant les deux premiers plans 17.3% et 21% successivement de valeur globale des importations et composés essentiellement de (Lait, céréales, sucre, l'huile).

Durant la période 1980- 1994 la part a augmenté de 18.8% à 30% mais la mise en œuvre d'un plan d'ajustement structurel marque une chute de 30% en 1994 à 26.4% en 2001. La diminution de la part des produits alimentaires est la conséquence de la baisse de pouvoir d'achat des ménages. A partir de l'année 2000 on remarque un recul. Ce recul est imputable à la baisse des importations en valeur des Céréales et produits dérivés, du lait, du sucre et des légumes secs

dont les régressions respectives ont été de 39.99%, de 14.71% de 9.70% et de 4.46% en 2009.

Dans cette année la facture alimentaire a baissé Selon les statistiques douanières, en cinq ans, la facture alimentaire de l'Algérie a plus que triplé, passant de 2,5 milliards de dollars en 2003 à 8 milliards de dollars en 2008, les produits agricoles constituant 30% du total des importations du pays. Cependant, la facture des importations algériennes des produits alimentaires a atteint 5,8 milliards de dollars en 2009, contre 7,8 milliards de dollars en 2008.

Cette baisse concerne tous les produits alimentaires à l'exception des importations des sucres et sucreries, qui ont connu une hausse de 29,57 %, passant de 439,15 millions de dollars en 2008 à 568,99 millions de dollars. Les viandes ont connu également une légère hausse de 0,71% pour totaliser 172,21 millions de dollars. D'autres produits de large consommation ont connu une baisse notamment les céréales, semoules, farine, produits laitiers et légumes secs. Les céréales, les semoules et la farine ont enregistré une baisse de 42,35%, chutant de 4,05 milliards de dollars en 2008 à 2,34 milliards de dollars en 2009. La facture des laits et produits laitiers s'est établie à 862,76 millions de dollars en 2009, contre 1,28 milliard de dollars en 2008, soit une baisse de l'ordre de 32,9%. La facture des légumes secs a également diminué puisqu'elle est passée à 256,26 millions de dollars contre 299,81 millions de dollars, soit une baisse de 14,53%. La baisse de la facture alimentaire a touché aussi le café et thé (-21,17%), puisque le montant est passé de 329,2 millions de dollars à 259,5 millions de dollars

- **Les biens de consommation** : occupe la dernière position dans la structure des importations. durant le premier plan 42% des importations sont constituées des produits mécanique et électrique et 44% des produits chimiques notamment les produits pharmaceutiques et 14% les biens de textiles et cuirs ;

En 1980 jusque 1990 on relève une chute des biens de consommation qui passe de 16.51% à 11.8% Mais la mise en œuvre d'un programme d'ajustement structurel permis de remonter cette valeur à 15% en 2000.

Ainsi la plus forte augmentation en valeur courante a été enregistrée par le groupe « équipements agricoles » 48.3%, suivi par les groupes « équipements industriels » 21.3%, les biens de consommation 18.3% et celui des « demi produits » 13.5%.

En revanche, d'autres groupes ont affiché des baisses de leur valeur courantes. Il s'agit notamment des « produits bruts » 24.3%, « alimentation, boissons, tabacs » 16.4% et « matières premières, énergie et lubrifiants » 1.7%<sup>45</sup>.

En revanche, d'autres groupes ont affiché des baisses de leur valeur courantes. Il s'agit notamment des « produits bruts » 24.3%, « alimentation, boissons, tabacs » 16.4% et « matières premières, énergie et lubrifiants » 1.7%.

**Tableau 2 : La structure des importations :**

Désignation	1970	1975	1980	1986	1990	1994
Biens alimentaires	14 .19	25 .26	18.9	20.1	22.1	30%
Biens intermédiaires	37.09	29.47	33.9	31.6	27 .1	30%
Biens d'équipement	35.48	38.52	31.6	14.4	38.9	15%
Biens de consommation	13.22	6.73	16 .51	33	11.8	25%
Désignation	1995	2000	2005	2007	2008	2009

<sup>45</sup> Précise encore ONS.

Biens alimentaires	25.58	17.6	17.62	17.9	19.7	15.0
Biens intermédiaires	30.47	24.8	31.6	31.6	30.5	30.6
Biens d'équipement	27.68	42.3	37.6	36.8	38.8	42.6
Biens de consommation	16.7	15.2	13.6	13.6	11.0	11.8

**Source : élaboration propre a partir des données de CNIS et ONS.**

**Unité de mesure : en pourcentage.**

## **2-La distribution géographique des importations :**

L'analyse des importations de marchandises par zone géographique relève que :

**1-L'Union européenne :** l'accord d'association avec L'Union européenne constitue le principal accord commercial bilatéral importante que l'Algérie a conclut .ce accord a été signé en avril 2002 et entrer en vigueur en septembre 2005 après 18 rounds de négociation.

L'Union européenne laquelle demeure le premier partenaire commercial de l'Algérie avec en 2009 près de 52,4% des importations et des 51,30% exportations.

Durant la période 1967-1977 : la répartition géographique de nos échanges est axée essentiellement par les pays par la CEE (Communauté



Economique Européenne), les Etats-Unis d'Amérique avec la France largement en tête des fournisseurs 27% en 1973<sup>46</sup> du total des importations.

Dans la décennie 80, La communauté contenu à conserver le poste du principal fournisseur de l'Algérie .Elle couvre environ 60% des besoins extérieurs : la place de la France tend a élève passant de 20% à 25% entre 1980 et 1991.

A partir de 1990 l'union européenne garde la part de principal fournisseur de l'Algérie avec une proportion de 59.3% en 1995 dont la France 24.9%.

La décennie 2000, n'a pas connu de modifications majeures. Ainsi l'Union européenne (UE) demeure toujours le principal fournisseur de l'Algérie avec 52.4% de la valeur globale des importations de marchandises, mais la part de La France a tendance à se réduire .Elle passe de 23.6% en 2000 à 20.6% en 2009.Aussi Elles ont enregistré une petite baisse de 1.62%, passant de 20.98 milliards de dollars en 2008 à 20.64 milliards de dollars en 2009.

Les importations de cette région ont connu une hausse de 9.5%, soit 1.488.2 milliards de DA en contre 1.359.2 milliards de DA en 2008<sup>47</sup>.

En 2000, malgré la proximité géographique le commerce intra-maghrébin demeurait encore faible par rapport aux échanges des pays de l'UMA avec l'Union Européenne. En matière de répartition des importations de marchandises par zone géographique, l'ONS relève que la même tendance a été enregistrée par les autres pays d'Europe hors UE, puisque la part des importations de cette région a connu une hausse en 2009 8.1%.

En outre, la même source a relevé que l'Asie reste le premier concurrent de l'UE. Cette tendance est due, essentiellement, aux avantages en termes de prix à l'importation tirés des pays d'Asie, qui restent attractifs.

Ce qui explique la hausse relativement importante enregistrée par les importations en provenance des pays asiatiques qui continuent d'augmenter

---

<sup>46</sup> Page 284

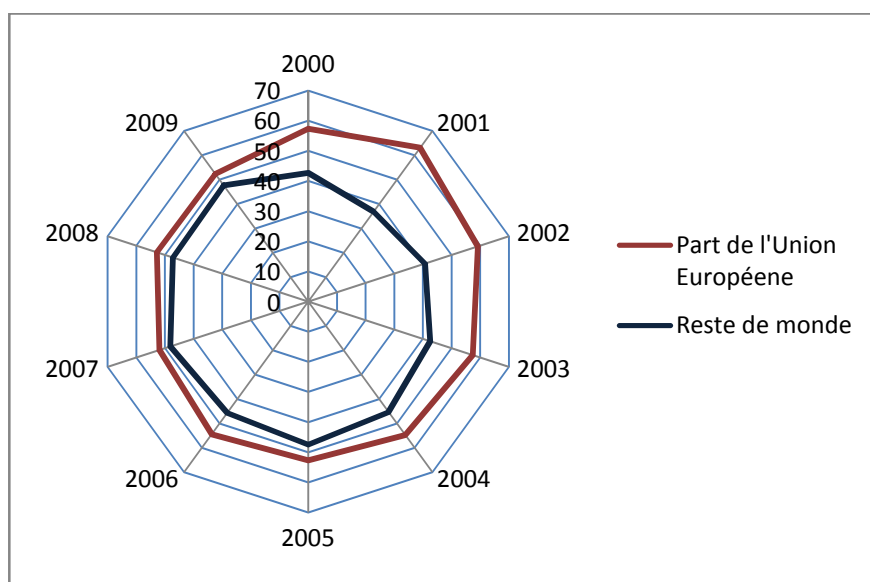
<sup>47</sup> Données statistiques

depuis une dizaine d'années passant de 7.9 % en 2002, 19.6% en 2007 et 22.3 % en 2009.

A partir de rapport du l'année 2007 du CNIS, Les principaux fournisseurs de l'Algérie pour 2007, sont la France avec 4.596 milliards USD, suivie de l'Italie avec 2.368 milliards USD, la Chine avec 2.297 milliards USD, les USA avec 2.272 milliards USD, l'Allemagne avec 1.764 milliards USD et l'Espagne avec 1.548 milliards USD, le Japon avec 1.058 milliards USD et la Turquie avec 955 milliards USD suivie de l.

Il est à noter que l'examen des importations de marchandises par zone géographique et groupe de produits montre la part prépondérante de l'UE dans tous les groupes de produits. Par ailleurs, l'Amérique latine est le premier concurrent de l'UE pour le groupe « alimentation, boissons et tabacs ». Pour les autres groupes de produits, l'Asie est le premier concurrent de l'UE, souligne encore le rapport de l'ONS .Il occupe 2<sup>ème</sup> position autant que fournisseur a partir de 2003 avec proportion de 14.5% et 22.3% en 2009.

**Figure7 : Les importations de l'Algérie en provenance de l'Union Européenne2000 -2009**



**Source : Elaboration a partir des données de ONS.**

**2. OCDE (Hors Union Européenne) :** Les pays de l'OCDE occupent le deuxième rang avec une part de 19.94% des importations algérienne s'essentiel des échanges commerciaux de l'Algérie avec cette région est réalisé avec les USA, suivis de la Turquie avec des taux respectifs de 8.28% et 3.48% pour les importations en provenance de ces pays.

**3. Autres Régions :** Les échanges commerciaux entre l'Algérie et les autres régions restent toujours marqués par des faibles proportions.

Le volume global des échanges avec les autres pays d'Europe hors UE et hors OCDE affiche une augmentation de leur part du marché de 1.52 % par rapport à l'année 2007, en passant de 722 Millions de Dollars US en 2007 à 733 Millions de Dollars US en 2008.

• **les pays d'Asie :** Le volume des échanges économiques entre la Chine et l'Algérie a atteint cinq milliards de dollars US en premier semestre 2010, soit un taux de croissance de 11,4 % par rapport à 2008, affichent aussi une augmentation appréciable de 32.16 % passant de 8.32 Milliards de Dollars US à 10.99 Milliards de Dollars US.

Cette région devient ainsi le deuxième fournisseur de l'Algérie en 2009 avec une proportion de 22. 3% souligne le rapport de l'ONS<sup>48</sup>.

• **Les pays Arabes :** Selon le rapport de l'Agence nationale de promotion du commerce extérieur (Algex)<sup>49</sup> Les échanges de l'Algérie avec les pays arabes occupent une part de 3 % des échanges totaux du pays entre 2004 - 2008.

La balance commerciale de l'Algérie avec les pays arabes a chuté, en 2009, a affiché un solde de 146 millions de dollars US, contre 1,3 milliard en 2008 et 300 millions en 2007. "La chute de l'excédent des échanges de l'Algérie en 2009 n'est pas spécifique à cette zone mais à une tendance générale du commerce extérieur. La balance commerciale est fragilisée par la dépendance à

<sup>48</sup> Données statistiques : Indices de valeur unitaire à l'importation de marchandises, Année 2009, N°544.

<sup>49</sup> Rapport d'Algex Février 2009

la conjoncture internationale des matières premières, pour les hydrocarbures à l'export et pour les produits de base à l'import. Les échanges de l'Algérie avec cette partie du monde ne représentent qu'une part de près de 4% du total Algérie", explique le rapport <sup>50</sup>de conjoncture des échanges commerciaux entre l'Algérie et les pays arabes, établie par l'Agence nationale de promotion du commerce extérieur (Algex), relève que les importations ont augmenté de près de 43% en se chiffrant à 1,6 milliard de dollars US en 2009, contre 1,1 milliard US en 2008. Les exportations sont de 1,4 milliard de dollars, dont 1,2 milliard US d'hydrocarbures, soit 92%. Hors hydrocarbures, les exportations, d'une part de près de 8 % ont enregistré une valeur de 130 millions de dollars, contre 250 millions dollars US en 2008. Ainsi, l'évolution des échanges entre l'Algérie et les pays arabes connaît une courbe ascendante, dans le sens des importations. Par contre les exportations de l'Algérie sont tombées de 2 milliards en 2008 à 1,4 milliard de dollars en 2009. Les importations algériennes de cette zone sont les demi-produits avec 42 %, les biens de consommation non alimentaires 24 %, les biens d'équipements industriels 20 %. Les biens de consommation alimentaire et les produits bruts ne représentent que d'infime part des importations algériennes. Ils ont enregistré respectivement 9% et 2% du total des biens importés de cette zone. Les importations de médicaments en provenance des pays arabes, qui représentent près de 10 % des importations globales de médicaments de l'Algérie, a enregistré une diminution en 2009, en s'établissant à 154 millions de dollars, contre plus de 178 millions en 2008.

Parmi les principaux pourvoyeurs de l'Algérie en médicaments de la zone arabe, la Jordanie demeure le premier fournisseur avec 58 % des importations algériennes pour ces produits, suivie de l'Arabie Saoudite 21 %, la Tunisie 8%, la Palestine 5 % et la Syrie 4%. Les médicaments égyptiens, quant à eux, ne représentent que 2 % des médicaments en provenance de la zone arabe, suivie du Maroc et des Emirats arabes unis, avec 1 % des parts chacun. Il faut noter, par ailleurs, que pour les principaux fournisseurs arabes de l'Algérie, tous

---

<sup>50</sup> Rapport d'Algex Mai2010

produits confondus, l'Egypte occupe la première place du podium avec 31% de produits importés par l'Algérie de la zone arabe en 2010. L'Egypte demeure le seul pays arabe à avoir enregistré un boom dans ses échanges avec l'Algérie. En effet, les importations d'Egypte qui s'établissaient à 198 millions de dollars en 2008, ont bondi à 503 millions en 2009. Une ascension fulgurante pour les produits égyptiens qui n'ont jamais enregistré pareil score. Le seul pic, enregistré par les importations d'Egypte remonte à 2007, en cumulant une valeur de 254,7 millions de dollars.

La Tunisie, quant à elle, occupe la 2e place avec 22 %, suivie de l'Arabie Saoudite 10.5 %, de la Jordanie et du Maroc avec 7,5 %, chacun.

- **les pays du Maghreb :** Le volume des échanges avec les pays du Maghreb (U.M.A) a enregistré une augmentation par rapport à l'année 2007 en passant de 1.04 Milliard de Dollars US en 2007 à 1.71 Milliard de Dollars US en 2008.

Une hausse appréciable de 59,1% avec un montant de 743 millions de dollars au premier semestre 2010 contre 467 millions de dollars à la même période de 2009. Certes, ce volume est faible par rapport aux capacités de l'Algérie et ne répond pas aux aspirations des pays du Maghreb, mais cette augmentation reste tout de même symbolique pour l'intégration du marché algérien dans le Maghreb de manière particulière et pour l'intégration économique maghrébine de manière globale.

La balance des échanges commerciaux entre l'Algérie et la Tunisie connaît un recul significatif, es échanges commerciaux entre la Tunisie et l'Algérie ont enregistré, l'année dernière, un recul passant de 1,2 milliard de dollars en 2008 à 806 millions de dollars en 2009.

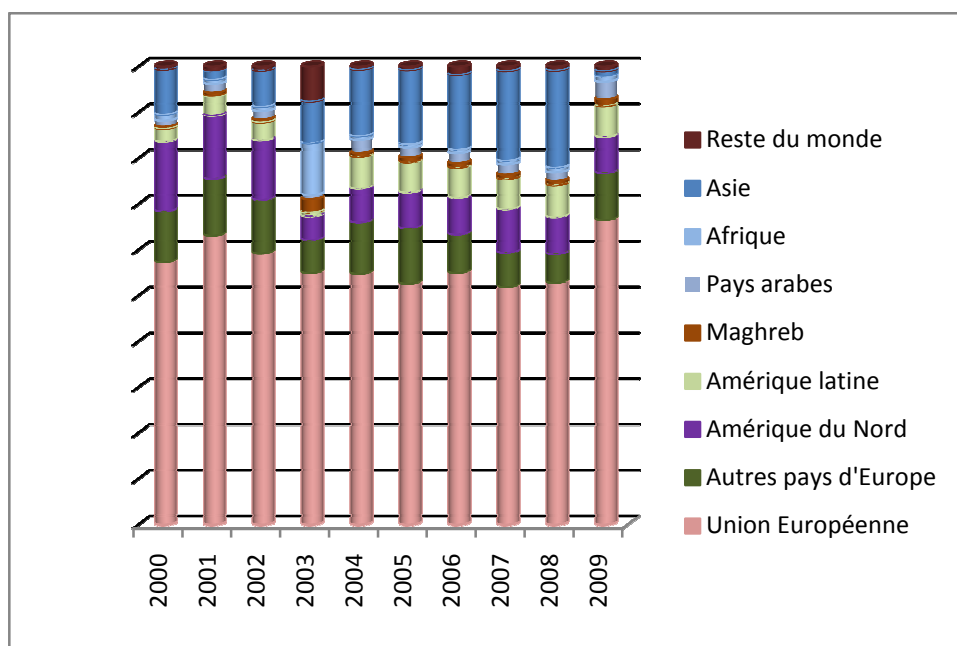
- **Les pays arabes hors U.M.A :** ont enregistré une hausse par rapport à l'année 2007, puisque le volume global des échanges commerciaux avec ces pays est passé de 1.10 Milliard de Dollars US à 1.57 Milliard de Dollars US soit une augmentation de plus de 43 %.

D'autres part, les importations des pays arabes ont augmenté de 83.3% en 2009 suite à l'adhésion de l'Algérie à la zone arabe de libre-échange (ZALE)<sup>51</sup> avec une valeur de près de 84 milliards de DA.

• **Avec les pays africains** : le volume des échanges commerciaux est resté faible avec moins de 1% du volume global. Pour ce qui est des importations algériennes des pays africains, ces dernières concernent essentiellement le café, le thé, le cacao et le bois..

Le graphe ci-dessus nous informe sur les fournisseurs de l'Algérie 2000-2009

*Figure 8: Les fournisseurs de l'Algérie 2000-2009*



*Source : élaboration à partir des données l'ONS.*

Généralement on peut dire que, La répartition géographique et sectorielle des importations de l'Algérie demeure stable.

<sup>51</sup> L'entrée en vigueur, le 1er janvier 2009, de la convention régissant les produits bénéficiant d'un régime tarifaire préférentiel au sein de la Grande zone arabe de libre-d'échange.

De ce point de vue, les possibilités de diversification régionale seraient importantes. Néanmoins, le potentiel des échanges agricoles à l'échelle maghrébine pourrait être contraint par le caractère limité des ressources hydriques. De plus, l'examen de la structure sectorielle des échanges commerciaux entre les pays maghrébins montre aussi que les échanges intra-maghrébins sont essentiellement unilatéraux. Cette situation laisse penser que les pays maghrébins pourraient multiplier leurs échanges directs qui sont, en partie, complémentaires. En particulier, l'Algérie représente un marché pour l'agriculture et les filières agro-alimentaire et manufacturière du Maroc et de la Tunisie. Les niveaux d'échanges intra-branches (c'est-à-dire à l'intérieur d'un même secteur d'activité) au sein de l'UMA sont relativement modestes. Néanmoins, le Maroc et la Tunisie ont développé une proportion non négligeable d'échanges bilatéraux de produits de qualités analogues mais classés dans des catégories.

### Section 3 : Les principaux indicateurs de commerce extérieur.

**1-Taux d'ouverture :** est le rapport des exportations et importations sur le PIB en %. ce taux exprime la dépendance de pays relativement aux débouchés extérieurs.

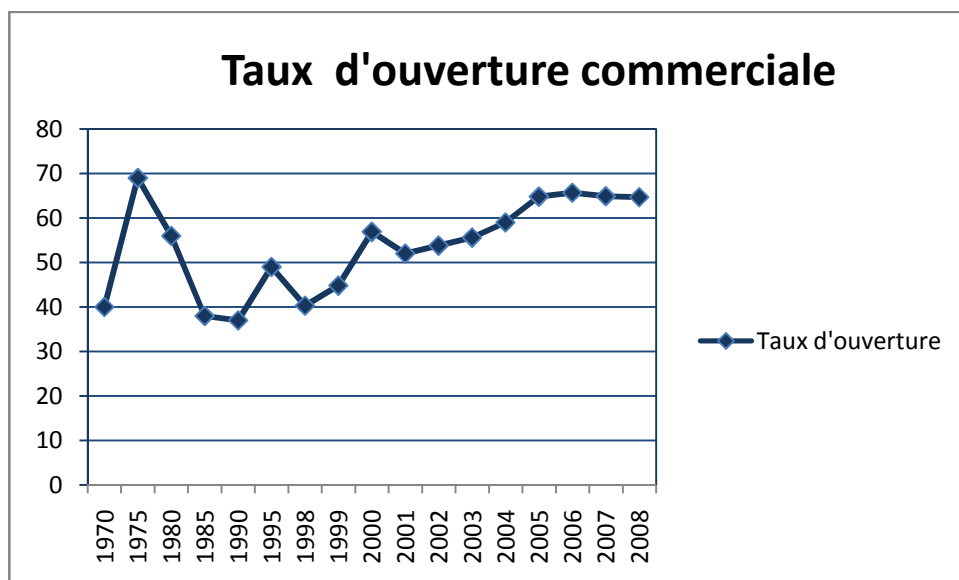
Le graphe ci-dessus, montre l'évolution de ratios d'ouverture commerciale entre la période 1970-2009. Il oscille entre 37% et 69%.

Pendant les années 70, l'ouverture commerciale a été raisonnable qui correspond à une phase active des politiques de l'investissement qui nécessite d'équipement et matière première.

Cette situation continue jusqu'au choc pétrolier en 1986 qui réduit le taux d'ouverture à 38%. La dégradation de taux d'ouverture de l'Algérie reste remarquable chaque fois que le prix du baril de pétrole sur le marché mondial diminue. C'est le cas en 1993, en 1998 et en 2002. En revanche, le taux d'ouverture augmente chaque fois que le prix sur le marché mondial du baril augmente comme c'est le cas entre 1990 et 1991, en 1995, en 2000 pour enfin conforter sa hausse avec 2004. Cette période correspond à la mise en place du processus de libéralisation de l'économie algérienne et par là du commerce extérieur. Ceci devrait marquer une hausse du taux d'ouverture hors hydrocarbures de l'économie algérienne mais ce n'est pas le cas. En fait nous constatons que le taux d'ouverture de l'économie algérienne varie lui aussi en fonction du prix du baril de pétrole. Ceci est vrai que l'on soit dans la période de planification donc de protectionnisme ou dans la période de libéralisation du commerce extérieur algérien seul produit. La preuve est que le taux d'ouverture sans le pétrole n'a pas beaucoup varié ces dernières années (de 1996 à 2004). Autrement dit, la libéralisation des échanges extérieurs de l'Algérie avec ses partenaires n'a pas entraîné une plus grande ouverture de son économie.

**Figure 8 : Taux d'ouverture commerciale algérienne (de 1970 à 2008)**





*Source ; élaboration a partir des données CNIS et ONS*

**Tableau 1 :Degré d'ouverture commerciale de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie 1999-2006**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Algérie	51	63,2	58.5	61.2	63.4	67.7	74.8	83.1
Maroc	53.3	56.3	55.7	57.7	56.5	60.1	66.2	65.4
Tunisie	87.3	92.7	100	95.1	91.5	96.5	98.6	98

**Source : calcul a partir de données de FMI.**

Si On établie une comparaison entre les trois pays de Maghreb durant la période 1999-2006. Sur le même ratio on constate que le degré d'ouverture commerciale des biens et services reste faible au Maroc et en moindre mesure en Algérie, soit respectivement 83.1 % et 65.4 %, alors qu'en Tunisie il représente 98% en 2006.

Néanmoins, tous ces pays se sont engagés dans un processus de libéralisation et d'ouverture de leur économie. Le Maroc, la Tunisie et l'Algérie,

ont signé respectivement des accords d'association avec l'Union européenne en 1995, 1996 et 2002.

## **2-Taux de couverture :**

**Selon INSEE :** Le taux de couverture du commerce extérieur est le rapport entre la valeur des [exportations](#) et celle des [importations](#) entre deux pays (ou deux zones). Il peut être relatif à un produit ou à l'ensemble des échanges.

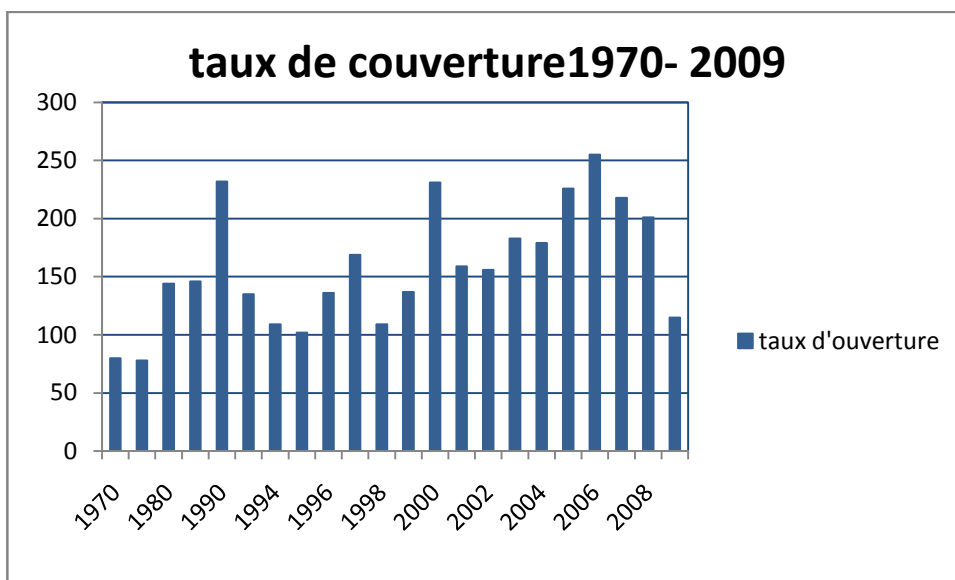
On obtient le taux de couverture en effectuant le rapport des exportations sur les importations et en multipliant le résultat par 100.

- Lorsque le taux de couverture est inférieur à 100, la balance commerciale est déficitaire. On dit que le solde commercial est négatif.
- Lorsque le taux de couverture est égal à 100, la balance commerciale est équilibrée et on dit que le solde commercial est nul.
- Enfin, lorsque le taux de couverture est supérieur à 100, la balance commerciale est excédentaire et le solde commercial est dit positif.

Ce taux peut être calculé pour l'ensemble des échanges commerciaux de marchandises ou par famille de produits.

Ce rapport montre la capacité des exportations de couvrir les importations.

La couverture des importations par les exportations a été toujours réalisée sauf lors des années des contre choc pétroliers (1986 et 1994) .Ce taux est très sensible aux prix des pétroles du fait de proportions des hydrocarbures dans les exportations. La courbe ci-dessus montre bien cette fragilité.



**Source ;** élaboration a partir des données CNIS et ONS

### Les principaux indicateurs de commerce extérieur :

Indicateur	Mode de calcul	Interprétation
Solde de la balance des	Exportations –	Indicateur de la

Echanges commerciales	Importations de biens	compétitivité économique du pays
Taux de couverture	$\frac{\text{Importations}}{\text{Exportation}} * 100$	Exprime la dépendance de pays aux approvisionnements extérieurs
Degré d'ouverture	$\frac{(\text{Export} + \text{Import}) * 100}{\text{PIB}}$	Mesure de la part du commerce international
Taux de dépendance	$\frac{\text{Importations}}{\text{PIB}} * 100$	Mesure de la dépendance (globale ou par produit) du pays vis-à-vis de l'extérieur

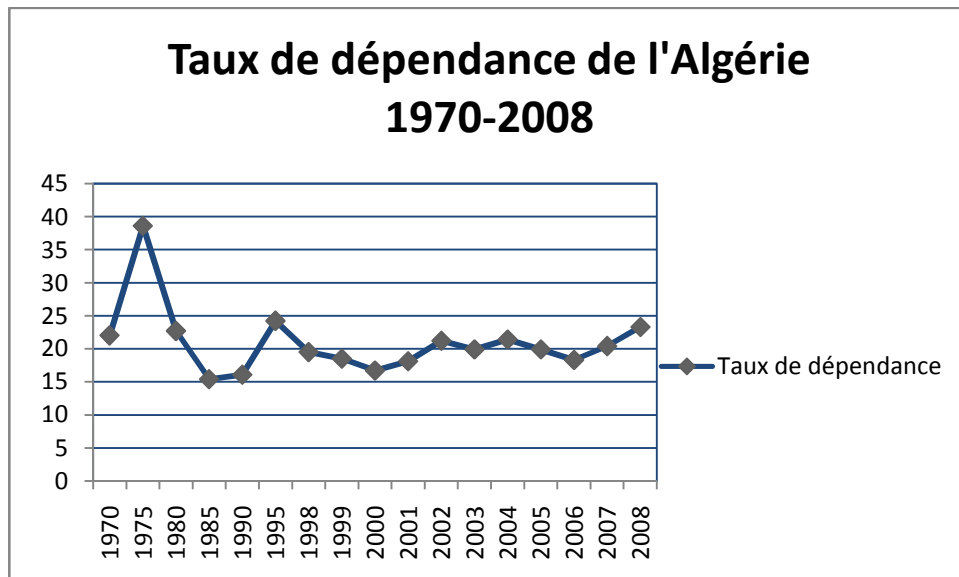
### 3-Le taux de dépendance (Pénétration):

C'est le rapport entre les importations et le Produit Intérieur Brut.

Ce tableau ci dessus nous informe sur l'importance des importations dans le Produit intérieur brut. On observe l'aggravation continue de la dépendance de l'économie nationale envers les importations avec le temps. Témoin incontestable d'entreprises algériennes incapables d'assurer les besoins locaux, la courbe de taux d'importation suit une ascension vertigineuse. Une tendance que rien ne semble arrêter. Cette forte dépendance qui passé de 21 % en 2000 a 25% en 2008 Poussées par la progression de la consommation des ménages et le programme d'investissement public qui devrait in fine approcher

les 180 milliards de dollars (les importations augmentent plus rapidement que le PIB).

La loi de finances complémentaire est élaborée cette fois-ci pour tenter de trouver un juste équilibre entre importations et exportations, voire même diminuer les importations d'une manière importante.

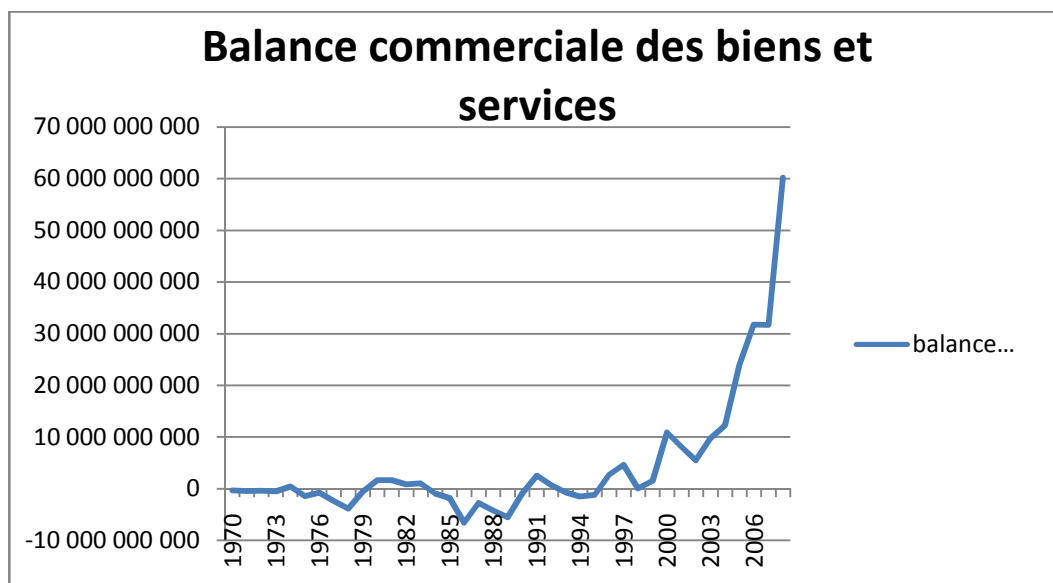


*Source : élaboration a partir des données de l'ONS et CNIS.*

#### 4-Le solde commerciale :

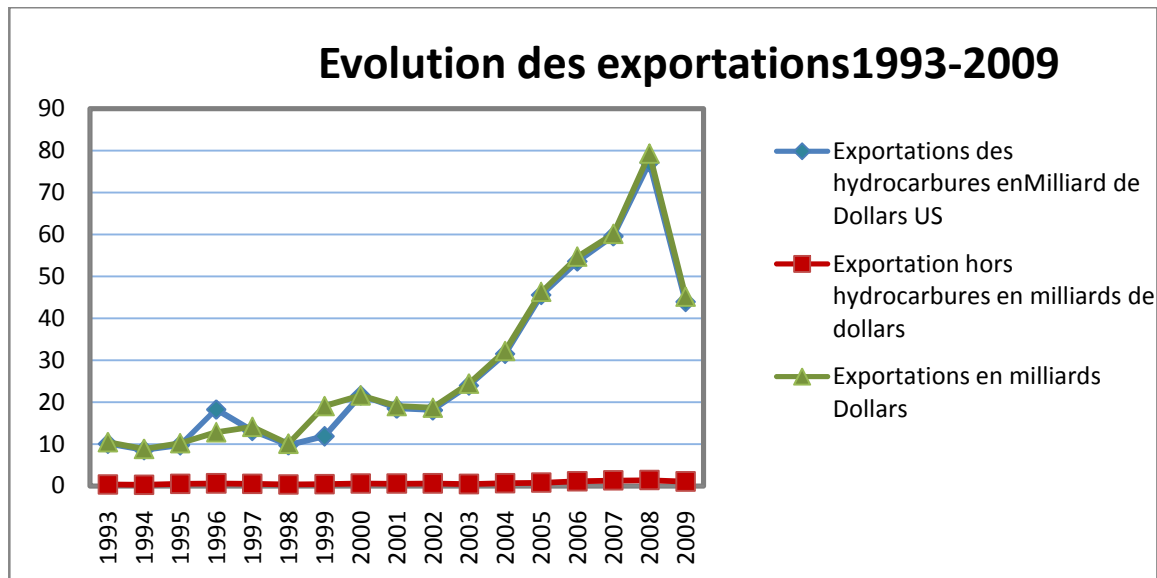
Le diagramme ci-dessous retrace l'évolution de solde commercial l'Algérie avec le reste du monde de 1970 à 2009.

**Graph 16 : Solde de la balance commerciale des biens et services**



**Source :** élaboration a partir des données de l'ONS et CNIS.

On a mis un accent sur la part des exportations de pétrole dans les échanges commerciaux de l'Algérie avec le reste du monde. Il s'avère que les hydrocarbures représentent une part importante des exportations totales de l'Algérie. Presque la totalité.



**Source :** élaboration a partir des données de CNIS et ALGEX.

Quant au graphe ci-dessous, il représente l'évolution de la balance commerciale de l'Algérie de 1970 à 2009. Il marque un solde négatif en 1986, en 1994 et en puis en 1995. On remarque qu'à partir de l'an 2000, la balance commerciale de l'Algérie enregistre un solde de plus en plus excédentaire.

Dans la décennie 70, le solde commercial a dégagé un déficit permanent .ce résultat négatif est conséquence aux politique industriel engager par l'économie national qui favorise l'importation des besoins de l'Algérie des biens d'équipements industriel et bien intermédiaires à l'exception de 1974<sup>52</sup> .Le solde continue a suivi les fluctuations des prix de pétrole d'une part, et le volume des importations d'autres part les importations passe de 32.8 Mds DA a 51.1 Mds DA entre 1979 et 1984 ce qui signifie un solde négatif en 1981 et

<sup>52</sup> A.Bouzidi ,1979,Revue algérienne des sciences juridiques économiques et politique :Analyse de commerce extérieur de l'Algérie 1967-1977,N°02 édition : ONRS, p269-289

1982, puis sous l'influence de dépréciation de dinars dégradation des recettes pétrolière en 1986.

Au cour des années 90, on constate l'amélioration de solde de balance commerciale qui affiche un résultat positives a l'exception en 1994 grâce a l'augmentation des prix de pétrole, la compression de volume des importations notamment en 1997, un record d'excédent commercial 5.79 Mds USD. et le programme de stabilisation macroéconomique mis en œuvre dès 1994 dans le cadre des accords signés avec le FMI.

On remarque qu'a partir de 2000, l'amélioration de la position extérieur de l'économie nationale due a l'augmentation des exportations compris les prix pétroliers (presque 97%de structure des exportations sont des hydrocarbures)<sup>53</sup> permet au balance commerciale de dégager un résultat de plus en plus positif. Dans ce contexte, la balance commerciale enregistre un important excédent pour la troisième année consécutive, soit 6.70 milliards de dollars en 2002, contre 9.61 milliards de dollars en 2001 et 12.30 milliards de dollars en 2000.

En 2003 l'excédent commerciale représente 12% de PIB contrairement au Maroc, la Tunisie et l'Egypte<sup>54</sup>. Cette situation améliore les réserve de change en parallèles ce qui conduit a un solde commercial excédentaire. La baisse en valeur des exportations notamment des hydrocarbures, a fait baisser L'excédent de la balance commerciale a chuté en 2009, passant de 39.81 milliards USD en 2008 à 4.5 milliards USD.

Malgré les réformes sur le secteur de commerce extérieur le plus grande tare du commerce extérieur de l'Algérie reste, cependant, la grande variété des importations et la dépendance des exportations à l'égard d'une seule catégorie de produits (les hydrocarbures). Les exportations hors hydrocarbures dépassent rarement les 5% des exportations totales avec une polarisation sectorielle et géographique des échanges.

<sup>53</sup> Part des hydrocarbures dans les exportations total

1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2008
70%	92,3%	98,2%	98,0%	96,9%	94,9%	97,2%	98,3%	98,21%

<sup>54</sup> OCDE ,2004,Perspectives économique de l'Afrique édition,P17

La loi de finances complémentaire de 2009 est élaborée pour tenter de trouver un juste équilibre entre importations et exportations, voire même diminuer les importations d'une manière importante.

### **5-Impact de la crise sur Le commerce extérieur de l'Algérie :**

L'Algérie un pays qui n'est pas totalement intégré dans l'économie mondiale a connu des effets indirecte de la crise financière internationale a travers la chute de demande mondiale de pétrole .

Cette crise financière aussi n'a pas d'impact direct et immédiat sur le commerce extérieur de l'Algérie, mais l'observation des statistiques de CNIS montre l'existence d'un choc de type commercial même s'il est généré par une crise financière. La variation du prix du pétrole se répercute sur les équilibres extérieur et budgétaire dans un premier temps et sur la croissance économique dans un second temps. L'Algérie est l'un des pays qui a un rapport exportations des hydrocarbures sur exportations totales parmi les plus forts au monde. L'effet déstabilisant d'une baisse du prix du pétrole est par conséquent évident.

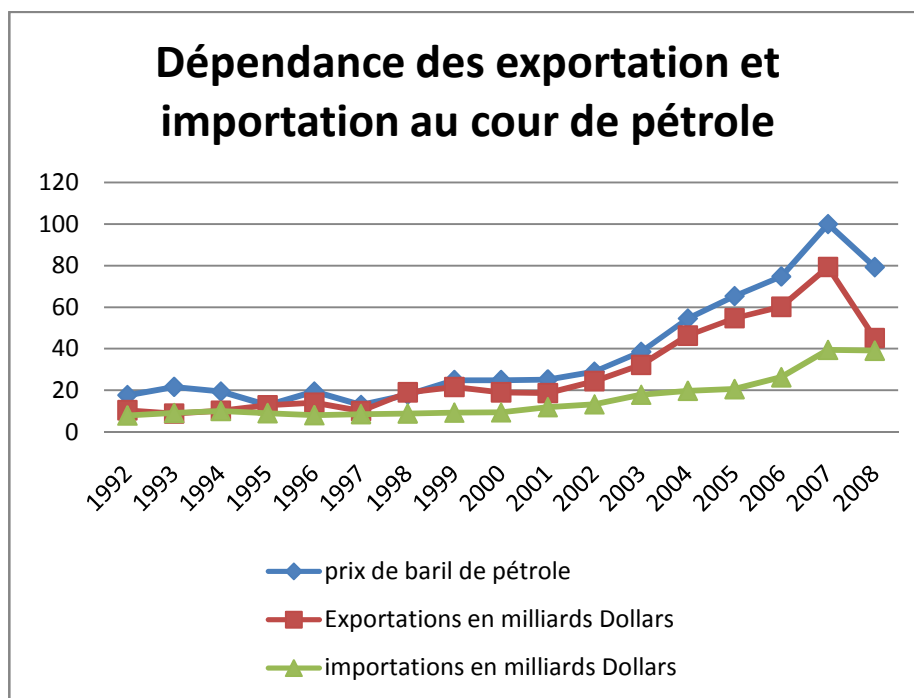
En 2009, le montant global des importations est de 39,10 milliards USD soit une diminution de 1% par rapport à l'année 2008. Cette réduction a suivi les efforts de les pouvoirs publics ont tenté de prendre des mesures pour réduire cet impact négatif de la crise, notamment en réduisant les importations par des mesures administratives et d'autres mesures non économiques (Loi de finance complémentaire 2009).

la crise financière internationale a un effet limité sur le commerce extérieur de l'Algérie .On peut constater ce effet d'après les données de Centre national de l'informatique et des statistiques (CNIS) des Douanes, en rythme semestriel, une diminution a été enregistrée au second semestre 2009 où le niveau des importations des biens est évalué à 17,83 milliards de dollars contre 19,90 milliards de dollars au premier semestre 2009 et 19,70 milliards de dollars au titre du second semestre 2008 comme en rythme trimestriel un volume des importations de 9,4 milliards de dollars US, soit une diminution de 6,79% par rapport aux résultats du premier trimestre 2009.



La diminution des importations de biens en second semestre 2009, a concerné principalement les produits alimentaires - 25,64 %, l'énergie et lubrifiants - 17,85 % et les produits bruts - 14,78 %. Les importations de biens de consommation ont également reculé en 2009 - 4,71 %, en contexte de régulation prudente et de renforcement du dispositif de traçabilité des opérations avec l'extérieur. Par contre, les biens d'équipement industriels en tant que principale composante d'importation de biens ont poursuivi leur trend haussier au rythme de 14,90 % contre 30,59 % en 2008. Le second poste des importations de biens, représenté par les demi-produits, a enregistré une faible progression en 2009 2,34 % par rapport à l'année 2008 40,95 %. La poursuite du programme d'investissements publics et l'augmentation du rythme des investissements du secteur des hydrocarbures ont contribué, dans une certaine mesure, au caractère soutenu des importations des biens d'équipement industriels et des demi-produits ; la demande des autres agents économiques contribuant à la relative progression de celles des demi-produits. La déflation dans les principales économies avancées en 2009, année marquée par la crise économique mondiale, a pu atténuer l'effet du choc externe lié aux importations des biens d'équipement et des demi-produits qui ont atteint 64,68 % des importations de biens en 2009.

### **Graphe15 : Valeur des importations et exportation 2000-2009**



**Source :** Elaboration a partir de données de CNIS et la Banque d'Algérie

On peut observer dans ce graphe la forte dépendance des exportations et des importations à l'égard du prix du pétrole et prendre la mesure de l'ampleur des chocs commerciaux sur la balance commerciale. Les recettes d'exportations sont passées de 21,6 milliards de dollars en 2000 à 38,6 en 2004 et à plus de 78,5 en 2008. Entre 2008 et 2009 on observe une baisse de la valeur des exportations, qui sont passées de 79,5 milliards USD en 2008 à seulement 43,68 milliards USD en 2009. L'évolution du prix du pétrole est quasiment dans le même ordre de hausse : il passe de 17,91 en 2000 à 38,6 en 2004 et à 100 en 2008 avec un pic plus de 145 dollars/baril au cours la moitié de juillet 2008. Pour l'année 2009, le cour du baril de pétrole brut a connu une diminution avec un prix moyen 37,88 % par rapport à l'année 2008.

Le choc est largement visible aux exportations comme aux importations sur l'effet de principal déterminant des exportations de l'Algérie qui se compose de 97% des hydrocarbures.

Un volume global des exportations de 13,8 milliards de dollars US, en augmentation de 32,8% par rapport aux résultats du premier trimestre 2009. Dans les statistiques du commerce extérieur de premier trimestre de l'année 2009 et 2010. D'après le Centre national de l'informatique et des statistiques (CNIS) des Douanes, les importations ont atteint 10,01 milliards de dollars à la fin des trois premiers mois 9,4 milliards de dollars US contre 10,01 en 2009, soit une baisse de 6,79% par

rapport a 2009 et de 46,62% par rapport à la même période 2008. Les importations, quant à elles, ont atteint 13,20 milliards de dollars, soit une hausse de 5,90% par rapport à la même période de référence. L'excédent commercial, pour la même période, passe de 13,23 milliards de dollars 2008 à 512 millions de dollars. D'une moyenne de 99,9 dollars en 2008, le prix du pétrole dégringole à une moyenne d'environ 50 dollars durant le premier trimestre 2009 et à 56 durant le premier semestre. Le taux de couverture des importations par les exportations est descendu à 106% contre 210% pour la même période 2008. Les importations de services par l'Algérie ont dépassé durant deux années consécutives le montant de 11 milliards de dollars, rapporte le rapport de la banque d'Algérie<sup>55</sup>. Selon les données fournies par la Banque d'Algérie, les importations de différents services incluant opérations de réassurance des infrastructures des entreprises et des sociétés, les différentes études (faisabilité, marché) audit (pour les entreprises, les structures, les banques, les entreprises publiques) et assistance technique ont atteint 11.63 milliards de dollars pour l'année 2009, soit plus de 4.96% de plus qu'en 2008. L'importation de services a été de 11.08 milliards de dollars de services en 2008.

**Tableau 5:** couverture de réserve de change en mois d'importation

Années	Les réserves de changes en mois d'importation
1991	3.5
1992	1.79
1993	1.88
1994	2.82
1995	2.08
1996	4.48
1997	9.39

<sup>55</sup> Rapport de la banque d'Algérie 2009.

1998	7.56
1999	4.48
2000	12 .19
2001	18.08
2002	19.14
2003	24.34
2004	23.72
2005	27.87
2006	36.66
2007	40
2008	35
2009	36

**Source :** Les données de la banque d'Algérie

La constatation de ce tableau nous montre que :

L'accumulation des réserves de change montre l'évolution de la situation monétaire et financière en Algérie. Ces réserves de change accumulées par le pays représentent trois années d'importations de biens et services en 2009 selon le bulletin de conjoncture de la Banque d'Algérie<sup>56</sup>, le montant des réserves à fin 2008 s'établissait à 143,10 milliards de dollars, contre 110,18 milliards à la même période de l'année 2007, soit 33 milliards de dollars de plus. Cela représente un taux de couverture de 35 mois en 2008 et 36 mois en 2009, contre 40 mois en 2007.

L'évolution de réserves de change à ce rythme représente une couverture qui passe de 3 mois en 1991 à 12 mois en 2000 pour arriver à 40 mois en 2007

<sup>56</sup> Rapport de la banque d'Algérie sur « les tendances monétaires et financières de second semestre de 2009 »

Elles sont en diminution en 2008 de 5mois par rapport en 2007 alors qu'elles sont en hausse d'un petit mois en 2009 par rapport à 2008 où elles étaient de 35 mois.

L'accumulation des réserves officielles de change par la Banque d'Algérie entre 2004 et 2009 a constitué un important élément de sauvegarde contre la crise et ses conséquences en matière de recettes hydrocarbures qui ont chuté de 42,5% durant l'année 2009.

### **Conclusion :**

La plus grande tare du commerce extérieur de l'Algérie reste, cependant, la grande variété des importations et la dépendance des exportations à l'égard d'une seule catégorie de produits (les hydrocarbures). Les exportations hors hydrocarbures dépassent rarement les 5% des exportations totales.

Nous allons donc voir pourquoi l'Algérie et de façon générale les pays en développement, importe beaucoup de produits. Il est alors nécessaire d'étudier les déterminants des importations dans L'Algérie.

## **Chapitre3 :**

# **Analyse empirique des déterminants des importations en Algérie**

## **Introduction :**

Pour mettre en évidence les facteurs et les contraintes qui déterminent les Importations des biens et services de l'Algérie, nous allons procéder comme suit: la définition du cadre méthodologique, l'estimation des équations, la présentation des résultats ainsi que leur analyse et interprétation.

## 1-Stationnarité des séries temporelles :

Au début des années quatre vingt nombreux travaux empiriques montrent que la plupart des séries temporelles macroéconomique et financières sont non stationnaire, en particulier l'article de C.Nelson et C.Plosser (1982)<sup>57</sup>.

Avant de modéliser une série temporelle il est nécessaire de vérifier les caractéristiques stochastiques de cette série c'est-à-dire son espérance et sa variance si ces caractéristiques stable au cour de temps.

Une série temporelle est considérée comme stationnaire : dans le cas d'un processus modifiées dans le temps la série et non stationnaire.

### 1-1Stationnarité au sens strict ou forte série :

Formellement on considère que la série est stationnaire au sens strict, dont la valeur  $X_t$  à l'instant  $t$  est  $X_t$   $t= (1....t)$  si ses caractéristiques tous ses moment invariante dans le temps.

Dans la pratique, on utilise la stationnarité faible ou second ordre parce que cette dernière est moins restrictive que la stationnarité au sens strict.

La non stationnarité a des conséquences fondamentale sur le plan économique ;  
Une série  $X_t$ ,  $t=1 \dots, T$  est faiblement stationnaire si :

$$(1) E(x_t) = \mu$$

$$(2) \text{Var}(x_t) = \sigma^2$$

$$(3) \text{Cov}(x_t; x_{t+k}) = \gamma(k)$$

---

<sup>57</sup> Alain Pirotte ,2004, L'économétrie Des origines aux développements récents, CNRS edition,Paris .



Selon les deux premières conditions la moyenne et la variance sont constantes et indépendants de temps et d'après l'équation (3), la fonction traduit le fait que la covariance est entre les deux périodes (k, t) dépend de la distance de temps et non pas de temps lui-même.

## **1-2 La tendance stochastique :**

Afin de tester l'hypothèse de convergence à long terme entre les importations et ses déterminants, nous allons étudier les propriétés statistiques des différentes au moyen des tests de racine unitaires à savoir le test de Dickey-Fuller, test Dickey-Fuller augmenté, test Phillips-Perron et le test Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, Shin. Ensuite, nous allons tester la relation de convergence à long terme entre les importations et ses déterminants à travers deux méthodes à savoir la méthode en deux étapes d'Engel et Granger et la méthode de Johansen.

## **2- Teste de racine unitaire :**

Pour déterminer la stationnarité d'une série, on applique les tests de racine unitaire ; Ces tests non seulement détecter l'existence d'une racine unitaire mais cherchent aussi à déterminer l'ordre d'intégration des séries .on va présenter et expliquer statistiques et les impétrations économique de la non stationnarité d'une série temporelle et les problèmes associés dans la régression économétrique.

### **2-1 Test Dickey et Fuller 1979 et 1981 :**

Les tests permettent de mettre en évidence le caractère stationnaire ou non d'une série Dickey ou Fuller considèrent trois modèles de base pour la série  $y_t$   $t=1 \dots T$  : si l'hypothèse  $H_0 : \lambda=1$  est vérifiée dans l'un des trois , le processus est non stationnaire, il existe un racine unitaire.

Les trois modèles de base :

Modèle(1) modèle sans constante ni tendance déterministe.

$$(1-\rho L)y_t = \mu t$$

Modèle(2) modèle avec constante sans tendance déterministe.

$$(1-\rho L)(y_t - u_t) = \mu t$$

Modèle(3) modèle avec constante et tendance déterministe .

$$(1-\rho L)(y_t - a - Bt) = \mu t$$

Dans chacun des trois modèles on suppose que  $\mu \sim \text{BB}(0, \sigma^2)$ .

La structure de test dans les trois modèles est la suivantes :

On teste l'hypothèse nulle de non stationnarité c'est à dire de présence de racine unitaire ( $\rho=1$ ) contre l'hypothèse alternative d'absence de racine unitaire ( $|\rho|<1$ )

Pour tester l'hypothèse de racine unitaire on compare les valeurs calculées et tabulées du test de Dickey -Fuller<sup>58</sup>.

On estime en pratique les modèles (1),(2)et(3) sous la forme suivante :

$$\text{Modèle(1)} \Delta y_t = \Phi y_{t-1} + \epsilon_t$$

$$\text{Modèle(2)} \Delta y_t = \alpha + \Phi y_{t-1} + \epsilon_t$$

$$\text{Modèle(3)} \Delta y_t = \Phi y_{t-1} + \epsilon_t$$

Avec  $\Phi = \rho - 1$  et  $\epsilon_t$  est un bruit blanc

On teste l'hypothèse nulle  $\Phi=0$  non stationnaire contre l'hypothèse alternative  $\Phi<0$  (en utilisant la statique suivante :  $\mu =$  on compare cette statistique aux valeurs tabulées par Dickey et Fuller.

**Tableau 5: Les test de Dickey et Fuller**

	Première modèle de DF	Deuxième modèle de DF	Troisième modèle de DF
Hypothèse nulle	$X_t : I(1)$ sans dérive	$X_t : I(1)$ sans dérive	$X_t : I(1)$ avec dérive
Hypothèse alternative	Ni constante, ni	Constante, pas de	Constante et tendance

<sup>58</sup> Il ont construit des tabulations particulières les valeurs critiques a partir de simulations de Monte Carlo pour des tailles d'échantillons différents voir S. LARDIC, V. MIGNONE, 2002, économétrie des séries temporelles .

	tendance $X_t = \alpha x_{t-1} + u_t$ ; $ \alpha  < 1$	tendance $X_t = a(1-\alpha) + \alpha x_{t-1} + u_t$ ; $ \alpha  < 1$	$X_t = [a(1-\alpha) + \alpha b] + b(1-\alpha)^t + \alpha X_{t-1} + u_t$ ; $ \alpha  < 1$
Equation de test	$\Delta x_t = \eta x_{t-1} + a\eta + \mu_t$ ;	$\Delta x_t = \eta x_{t-1} + a\eta + \mu_t$ ;	$\Delta(x_t) = \eta x_{t-1}$
H0 acceptée	$\eta = 0$	$\eta = 0$ et constante = 0	$\eta = 0$ et constante = 0
Lecture des statistiques du test	Dickey et Fuller (1979,1981) Mackinnon (1991)		

**Source :** Claudia Araujo, Jean-François Brun, Jean-Louis Combes, 2004, Econometrie, Bréal, paris, page 117 .

## 2-2 Test de Dickey et Fuller augmenté (ADF) :

Les modèles utilisés dans le test DF sont restrictifs dans la mesure où on suppose que  $\varepsilon_t$  est un bruit blanc, or il y a aucune raison pour que, a priori l'erreur soit non corrélée. Pour résoudre ce problème Dickey et Fuller ont proposé une correction paramétrique conduisant au test Dickey et Fuller augmentée ;

Les deux auteurs distinguent trois modèles :

Modèle (4)  $\Delta y_t = \Phi y_t + \sum \Phi_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$

Modèle (5)  $\Delta y_t = \gamma + \Phi y_{t-1} + \sum_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$

Modèle (6)  $\Delta y_t = \lambda + \delta t + \Phi y_{t-1} + \sum_j \Phi_j \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t$

Les ADF sont fondés sur l'estimation par les MCO sous l'hypothèse, les trois modèles autorégressif d'ordre p. L'application de ce test nécessite au préalable

de choisir le nombre de retards  $p$ . La valeur de  $p$  peut être déterminée par selon différents critères<sup>59</sup> parmi eux les critères de Akaike ou de Schwarz.

Le test de l'hypothèse nulle de la racine unitaire est le test de significativité du coefficient  $\Phi$  que l'on effectue à l'aide des statistiques  $t_{\Phi}$ ,  $t_{\Phi}$  et  $t_{\Phi}$  dont les distributions asymptotiques sont identiques, sous l'hypothèse nulle  $r = 1$ , à celles des statistiques  $r_t$ ,  $r_t$  et  $r_t$ .

Les statistiques 1, 2 et 3 définies sur les modèles (4) et (5) suivent les mêmes distributions asymptotiques que celles définies sur les modèles (2) et (3) et peuvent donc également être utilisées pour tester les hypothèses nulles jointes correspondantes sous réserve de quelques modifications mineures concernant les degrés de liberté. Il faut noter que les coefficients estimés des retards en différences premières inclus dans les régressions suivent asymptotiquement une loi Normale sous les hypothèses nulle et alternative et peuvent donc faire l'objet de tests standard de significativité permettant d'évaluer l'ordre  $p$  du processus autorégressif.

$H_0 : \Phi = 0$  non stationnaire

$H_1 : \Phi < 0$  l'hypothèse alternative

### **2-3 Test de Philips et Perron 1988 :**

Les auteurs ont construit ce test pour une correction non paramétrique au test de DF. Pour prendre en considération le problème de l'hétéroscasticité des erreurs. Ce test est établi par quatre étapes :

- 1) On estime par les MCO des trois modèles de base des tests DF et calcul des statistiques associées.
- 2) Estimation de la variance à court terme.
- 3) Estimation d'un facteur correctif stationnaire à long terme.

### **3-Co-intégration et modèle de correction d'erreurs :**

---

<sup>59</sup> Plus de détails voir M. Valérie, 2008 « Théorie et applications », Economica, Paris, page 274.

Nombreuses séries macroéconomique sont considéré non stationnaire ; Or, si on utilise des méthodes usuelles de l'économétrie peut poser des problèmes le célèbre problème est de régression fallacieuse c'est à dire régression dénuée de sens parmi ces caractéristiques symptomatiques le coefficient de détermination  $R^2$  très élevé et, d'autre part , la valeur de statique Durbin Watson est faible. Selon Granger et Newbold1974, un  $R^2 > DW$  est une bonne règle empirique pour douter que la régression estimé fausse.<sup>60</sup>

La théorie de co-intégration a été a été introduite par granger 1981 vient de pallier ce problème .Le recours aux tests de co-intégration est très utilisable pour spécifier des relations stable à long terme ex : la parité de pouvoir d'achat [Kugler et lenz1993], demande de monnaie [Johannsen et Juseluis1990], Hendry 1995, <sup>61</sup>Mac Donald et Taylor1993.

Il existe une relation entre co-intégration et les modèles à correction d'erreurs (Error Correction modeles en Anglais) et ce lien a été développé par granger (1981,1983) et Granger et Weiss (1983) et Engel Granger (1987).

Ce modèle vient de combler le vide de la théorie économique qui n'explique pas toujours pas de quelle façon de court les ajustements permettent à une situation d'équilibre de long période ou un objectif prédéterminé.la méthodologie des ECM permet de traduire les ajustements de court terme et les relations de long terme simultanément .Nous commençons par définir les concepts de co-intégration et MCE. Nous présentons ensuite les deux approches et ses prolongements. On étudie essentiellement deux approches de co-intégration et MCE celle de Engel et Granger1987Johannsen et Juseluis(1985,1991).

### **3-1 Le concept de co-intégration :**

La théorie de co-intégration a été introduite par Granger 1981 afin d'étudier les séries temporelles non stationnaires, mais dont la combinaison linéaires vont le

---

<sup>60</sup> Taladidia Thiombiano, 2008, Economie des séries temporelles : cours et exercices, l'Harmattan, page265

<sup>61</sup> Alain Pirotte ,2004, L'économétrie Des origines aux développements récents, CNRS edition,Paris .

devenir .Il existe une relation entre la co-intégration des modèles a correction et ce rapport a été développé par Granger 1981 , Granger et Weiss 1983.

On étudie essentiellement trois approches de la co-intégration celle de Engel et Granger 1987Johannsen et Juselius 1985,1991 et (Darbin Watsan).

Si  $X_t$  et  $Y_t$  sont deux séries  $I(d)$ , alors en général la combinaison linéaire  $Z_t$  :

$Z_t = Y_t - BX_t$  est aussi  $I(d)$

La notion de cointégration permet de mettre en évidence des relations de long terme entre des séries stationnaire. Cependant ,il est possible que  $Z_t$  ne soit pas  $I(d)$  mais  $I(d-b)$  ou  $b$  est entier positif  $d \geq b > 0$  .

$B$  est le paramètre de cointégration et le vecteur  $[1,-B]$  est le vecteur de cointégration .

En générale on dit les séries  $X_t, Y_t$  sont cointégré si les deux conditions suivantes sont vérifiées

- 1) Elles sont intégrées d'ordre  $d$ .
- 2) la combinaison linéaire des ces deux permet de se ramener à une série d'ordre d'intégration inférieur.

### **3-2Le concept de correction d'erreur :**

Le modèle de correction d'erreur représente le processus de correction des écarts entre une variable et sa valeur d'équilibre de long terme .Ildécrit la phase durant la quelle une variable converge vers sa cible de long terme déterminée par la relation de cointégration .Historiquement l'approche ECM a comme origine l'article de référence de Davidson, Hendrey Srba et Yeo (1978),tout fois le nom ECM est venu de Hendry (1980).Son rapport est de permettre une distinction des mouvements a court terme et long terme. L'article de DHSY est un travail empirique compare trois approches de modèle dynamiques de consommation en Royaume uni d'où il montre manque d'homogénéité au niveau des effets estimés de courte et long période .les auteurs pour réconcilier les horizons temporels en adoptant une présentation à correction d'erreur.

Il correspond à la forme de long terme du modèle considéré. L'idée est que la théorie économique n'est vérifiée qu'à long terme. Le terme de correction d'erreur représente donc l'écart entre la valeur de court terme des variables

modélisées et leur cible de long terme. Il corrige les erreurs provoquées par les ajustements (et donc des coûts) inévitables de court terme.

On considère deux variables  $Y_t$  et  $X_t$   $CI(1,1)$ . si l'on suppose que  $y_t$  est la variable endogène que  $X_t$  est la variable explicative.

On définit le modèle à correction d'erreur comme suit :

$$\Delta Y_t = \lambda + \Delta \delta z$$

et

Ou  $\varepsilon_t$  est un bruit blanc

$\hat{w}_{t-1} = y_t - x_t$  Est le résidu issu de l'estimation de la relation de cointégration entre  $x_t$  et  $y_t$ .

Le coefficient associé à  $\hat{w}_{t-1}$  mesure la force de rappel vers le cible longue terme qui, par construction doit être significativement négatif. Dans le cas contraire la spécification de type MCE n'est pas valable (il n'existe pas de phénomène de retour à l'équilibre).

### **3-3 Cointégration et MCE :**

#### **3-3-1 Approche d'Engel et Granger :**

L'analyse de la cointégration présentée par Granger(1981) et Engel and Granger(1987) est considérée comme un des concepts les plus importants dans le domaine d'économétrie et de l'analyse des séries temporelles.

Cette approche d'estimation a été proposée par Engel et Granger 1987.

Soient deux séries  $x(t)$  et  $y(t)$   $I(1)$ , le test de Engel et Granger suggère de procéder aux étapes suivantes :

#### **3-3-1-1 Test de cointégration approche de Engel et Granger :**

- **Première étape :** Pour que deux séries peuvent être cointégrées, il faut qu'elles soient intégrées de même ordre. Il convient donc de déterminer l'ordre d'intégration de chaque série à l'aide des tests de stationnarité ou de non stationnarité (Dickey-Fuller Augmenté, Phillips-Perron, KPSS...).
- Si les deux séries ne sont pas intégrées de même ordre alors la procédure s'arrête à cette première étape.
- **Seconde étape :** Si la première condition est vérifiée, on estime par la méthode des MCO la relation à long terme (spécification statique).

$$y_t = b + a x_t + u_t \quad \text{ou et les résidus de l'estimation.}$$

Pour qu'il y ait cointégration, il faut que le résidu issu de la régression soit stationnaire :

$$E_t = y_t - \hat{a}x_t - b \sim I(0)$$

La stationnarité du résidu est testée à l'aide du test de Dickey-Fuller (simple ou augmenté).

Dans le cas du test DF, on estime la relation :  $\Delta \hat{u}_t = \Phi \hat{u}_{t-1} + \varepsilon_t$

Dans le cas du test ADF, on estime la relation :  $\Delta \hat{u}_t = \Phi \hat{u}_{t-1} + \sum \Delta \Phi \hat{u}_{t-i} + \varepsilon_t$

Avec dans les deux cas  $\varepsilon_t \sim BB$

On teste l'hypothèse nulle  $H_0$  :  $u_t$  est  $I(1)$  non stationnaire donc les séries  $x_t, y_t$  non cointégrées, la relation  $y_t = b + a x_t + u_t$  est une régression fallacieuse, contre l'hypothèse alternative  $H_a$  :  $u_t$  est  $I(0)$  il n'y a pas de racine unitaire donc les deux variables sont cointégrées.

On remarque que ce test est basé sur les résidus estimés et non les vraies valeurs de  $u_t$ , il convient d'utiliser les valeurs tabulées par Engel et Yoo (1987) ou par MacKinnon (1991)<sup>62</sup>.

Les inconvénients de cette méthode ne permettent d'obtenir qu'une seule relation de cointégration c'est à dire elle ne permet pas de distinguer plusieurs vecteurs de cointégration ; Ceci est problématique dès lors que l'on étudie à plus que une variable explicative.

Afin de pallier cette difficulté Johansen (1988, 1991) et Juselius a proposé une approche multivariée de la co-intégration fondée sur la méthode de maximum de vraisemblance.

### 3-3-1-2 Estimation du modèle à correction d'erreur (MCE) :

Lorsque deux séries sont non stationnaires et cointégrées, il convient d'estimer leur relation par un modèle de correction d'erreur. Cette estimation se fait en deux étapes.

- **Etape 1** : Estimation par les MCO de la relation de long terme :

<sup>62</sup> N désigne le nombre de variables (s'est à dire le nombre de composantes de  $X_t$  dans le cas où  $x_t$  est un vecteur et T le nombre d'observation



$$y_t = ax_t + b + u_t$$

- **Etape2** : Estimation par les MCO de la relation du modèle dynamique de court terme :

$$\Delta y_t = a_1 \Delta x_t + a_2 u_{t-1} + u_t \quad \text{avec } y_t - ax_t - b = u_t$$

$a_2$  est constitué le terme correctif qui permet à l'ECM de s'ajouter vers la cible de long terme. Il signifie la force de rappel vers l'équilibre de long terme et elle doit être significativement négative.

L'estimation de modèle de correction d'erreur se fait par l'équation suivante :

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta z_{t-1} + \theta_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \theta_{p-1} \Delta Y_{t-p+1} + \varepsilon_t$$

### 3-3-2 Cointégration et MCE : L'approche de Johansen:

#### 3-3-2-1 Test de cointégration de Johansen :

L'autre approche de la théorie de la cointégration, la méthode du maximum de vraisemblance, proposée par Johansen (1988, 1991) avec la collaboration de Juselius (Johansen et Juselius, 1990), a les avantages d'une approche multi variée. Elle permet de différencier plusieurs vecteurs cointégrants et de les estimer en faisant intervenir une dynamique d'ajustement.

Dans cette théorie Johansen (1988,1991) propose une technique permettant d'estimer par la méthode de maximum de vraisemblance et tester par des tests de ratio la présence de cointégration au sein d'un vecteur de variable, ce qui permet de considérer jusqu'au (n-1) relation vecteurs de cointégration.

L'avantage de cette méthode est qu'elle offre plus qu'un vecteur cointégrant , Gonzalo 1994<sup>63</sup> montre que certains conditions, l'estimation par maximum de vraisemblance de vecteurs de cointégration est plus performante que d'autres méthodes issues d'autre procédure Banerjee, Dolado Hendry et Smith 1986 aussi

---

<sup>63</sup> Catherine Benjamin, 2004, Économétrie appliquée: méthodes, applications, corrigés, »edt Debeok, Brexelle, Page 320

ont montré que l'utilisation de la méthode à deux étapes d'Engel et Granger, sont biaisées dans le cas la taille de l'échantillons est petit .

Deux statistiques sont proposées : le test de trace et le test de valeur propre maximale.

Le test de trace est test de rapport de maximum vraisemblance consistant à calculer la statistique suivant :

$$LR = -T \sum_{i=r+1}^k \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

$$i = \{r+1, \dots, k\}$$

ou T est le nombre d'observation

L'hypothèse nulle testée est :  $r < q$ , c'est-à-dire qu'il existe au plus r vecteurs de cointégration. Ce test revient à tester le rang de la matrice P, puisque tester l'existence de r vecteur de cointégration revient à tester l'hypothèse nulle : Rang (P) = r.

Concernant le teste de valeur propre maximale, la statistique du test est donnée par :

$$VP = -T \sum_{i=r+1}^k \ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

Il y a trois possibilités :

Premièrement  $r = 0$  dans le cas ou tout les variables sont non stationnaire, mais il n y a pas de cointégration ;

Deuxièmement  $r = N$  dans le cas ou toute les variables sont stationnaires ;

Troisièmement  $0 < r < N$  dans le cas ou il ya r combinaisons stationnaires de variables non stationnaires (N désigne le nombre de variables de modèle VAR).

Le test d'hypothèse est le suivant :

H0: Non cointégration (rang de cointégration vaut zéro)

H1: Cointégration (rang de cointégration supérieur ou égal à 1)

LR : Likelihood Ratio (Rapport de vraisemblance)

CV : Critical value (Valeur critique)

L'hypothèse de cointégration est acceptée si LR est supérieur à CV. Elle est rejetée dans le cas contraire.

### 3-3-2-1 Estimation de vecteur de correction d'erreur (VECM) :

Dans un second temps, l'hypothèse de cointégration validée, le modèle VAR peut être réécrit sous la forme de représentation vectorielle à correction d'erreur (VECM, Vector Error Correction Model).

On considère un vecteur  $X_t$  contenant  $n$  variables  $I(1)$ . La présentation de Var ( $p$ ) suivante  $Y_t$  :

La reformulation d'un modèle VAR peut sous forme d'une présentation vectorielle à correction d'erreurs (Johansen 1995)<sup>64</sup>:

$$\Delta Y_t = \alpha_0 - \Pi Y_{t-1} + \theta_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \theta_{p-1} \Delta Y_{t-p+1} + \varepsilon_t$$

La matrice  $\theta$  ( $p \times p$ ) est appelée sous le nom de matrice de nombre de relation de cointégration dans le modèle.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 - \alpha \beta' Y_{t-1} + \theta_1 \Delta Y_{t-1} + \dots + \theta_{p-1} \Delta Y_{t-p+1} + \varepsilon_t$$

La matrice  $\beta$  ( $p \times p$ ) est appelée sous le nom de matrice des « *forces de rappel* » d'équilibre dans la représentation vectorielle à correction d'erreurs. Elle montre l'ajustement de chaque élément de  $\Delta(Y_t)$  vers la relation d'équilibre.

---

<sup>64</sup> Claudia Araujo, Jean-François Brun, Jean-Louis Combes, 2004, *Econometrie*, Bréal, Paris, page 146.

## Section 2: Estimation de fonction d'importation

### 1- Cadre méthodologique :

#### 1-1 Spécification de modèle :

Cette étude essaie de faire ressortir les variables déterminants Les importations en Algérie. Sur la base d'une profonde analyse économique

#### 1-1-1 Présentation des variables :

A travers les divers études empiriques et selon la théorie traditionnelle de la demande, le revenus et les prix relatifs apparaissent comme les principaux déterminants des importations .Ces deux variables constituent l'ossature des modèles dans les différents travaux <sup>65</sup>. Cette fonction se présente comme suit :

$$M_t = f \left( \text{PIB}, \frac{P_m}{P_d} \right)$$

*M* : La valeur d'importation réel

*PIB* : Revenus Intérieur Brut réel

---

<sup>65</sup> Cette formule a été largement utilisé dans les études empiriques de demande d'importation dans divers pays Mahmoud Fatallah 2006 ;

$\frac{P_m}{P_d}$  : *Prix relatif* ;

Par ailleurs autres variables sont introduit dans les différents études qui ont été réalisée dans les pays en développement : les réserves de changes, les exportations, taux d'inflation, taux de change, taxe de douane, la consommation, l'investissement.

A partir des travaux théoriques et des diverses études empirique, nous avons basé notre analyse sur le modèle de

Le choix de ce modèle réside dans le fait qu'il a inclut plusieurs variables qui lui ont permis d'aboutir a des résultats satisfaisants.

Pour ce faire nous allons faire appel à trois variables susceptibles d'affecter le niveau des importations en Algérie.

Dans une première partie nous allons présenter le cadre théorique puis l'estimation de modèle :

La forme fonctionnelle de notre modèle prend la forme suite :

$$\mathbf{M t} = \mathbf{f}(\mathbf{PIB t}, \mathbf{PR t}, \mathbf{RES t}, \mathbf{CONS}) \dots \dots \dots (1,1)$$

Ou

**M t** : Les importations c'est la variable à expliquer du modèle est la valeur réel des importations des marchandises de l'Algérie.

**PIB réel**: le Produit Intérieur brut réel.

**PR** : Le prix relatif

**RES** : Les réserves de change

Ce qui concerne la forme fonctionnelle de modèle de demande d'importation de notre étude .On propose la forme logarithmique qui permet d'analyser les coefficients du modèle sous forme des élasticités. Cette formulation est largement utilisée dans divers études empirique<sup>66</sup> .

Dés lors, ce modèle peut se présenter comme suit :

$$\mathbf{\log M t} = \alpha 0 + \alpha 1 \mathbf{\log P I B t} + \alpha 2 \mathbf{\log P R t} + \alpha 3 \mathbf{\log R E S t} + \epsilon t$$

.....(1,2)

**logMt** : représente le Logarithme des importations réel des biens et services, Ces importations exprimées en Mds Dollars.

**logPIBt** : représente le Logarithme de Produit Intérieur Brut réel exprimé aussi en Mds Dollars Américains

**logPRt** : représente des prix relatifs :le rapport entre indice de prix d'importation et l'indice générale des prix de consommation

**logRESt** : représente le Logarithme de réserves de changes exprimées en en Mds Dollars Américains.

**εt** : représente le terme de l'erreur suit la loi normale avec moyenne nulle et variance constante  $\epsilon t(0, \sigma^2)$ .

### 1-1-2 L'anticipation des résultats :

Comme nous avons déjà spécifier le modèle comme suit :

$$\log Mt = \alpha_0 + \alpha_1 \log PIBt + \alpha_2 \log PRt + \alpha_3 \log RESt + \epsilon t \quad (1)$$

t ; 1970,.....,2009.

On pourrait résumer tout ceci en visant un tableau récapitulatif des variables et leur signe attendu.

<b>Variables endogène</b>	LM
<b>Variables exogènes</b>	<b>Signes attendus</b>
<b>log PIBt</b>	+
<b>log PRt</b>	-

<b>logRESt</b>	+
----------------	---

En effet, le signe anticipé de nos variables indépendantes :

$\alpha_1$  : L'élasticité revenue de demande d'importation, on attendait que l'augmentation de revenus induise une augmentation des importations, d'où le signe est positif, contrairement dans certain étude empirique le signe a été négatif lorsqu'il s'agit des produits domestiques le cas de l'étude [Sinha 2001] sur l'Inde.

$\alpha_2$  : L'élasticité de prix de demande d'importation, selon la théorie de demande, l'augmentation de prix d'importation induit une diminution de demande d'importation alors que l'augmentation de demande d'importation induit une augmentation des importations [Paresh K et SeemaN2005] d'où le signe attendu est négatif.

$\alpha_3$  : L'élasticité de demande d'importation par rapport aux réserves de change doit avoir un signe positif d'où une amélioration des réserves compte un moyen de financement des importations [Zelal K :1999].

### 1-1-3 Sources de données :

Les données utilisés dans cette étude couvrant un éventail de variables macroéconomique qu'incluent le produit intérieur brut ,l'indice de prix de consommation, l'indice de prix d'importation ,les réserves de change.

Elle provient de différentes sources sont extraites des données de la banque mondiale pour la période 1970-2008 et nous avons complété la série par des données fournies par les indicateurs de développement africain et le FMI. La période d'estimation s'étale de 1970 à 2008, soit 39 observations et les variables sont exprimées en dollar constant<sup>67</sup>. Nous avons aussi transformé les variables en logarithmiques comme nous avons déjà mentionné afin d'aplatir les écarts entre les séries utilisées.

### 2-L'estimation de modèle :

<sup>67</sup> Les données sont exprimées en dollar constant de 2000 .

Econométriquement, la première étape dans l'estimation d'un modèle consiste à étudier les caractéristiques stochastiques qui le composent (son espérance et sa variance se trouvent modifier dans le temps, la série et sa variance se trouve modifier dans le temps, la série est considérée comme non stationnaire ce qui oblige à travailler avec le modèle de co-intégration (Granger [1986], Johanssen [1988])).

Pour éviter de tomber dans le piège des régressions fallacieuses. Si l'on dénote l'existence de la co-intégration on aura recours au modèle à correction d'erreur.

Pour construire le modèle nous admettrons pour la suite les hypothèses suivantes :

**H1** : les variables explicatives sont observées sans erreur ;

**H2** : l'espérance mathématique de l'erreur est nulle ;

**H3** : les erreurs sont non autocorrélées ;

**H4** : l'erreur est indépendante des variables explicatives ;

**H5** : l'absence de colinéarité entre les variables explicatives ;

**H6** : les erreurs sont homoscédastiques.

### **2-1L'analyse descriptive des ses séries :**

Les statistiques descriptives des données (moyenne, médiane, valeur minimale, valeur maximale, écart type) nous permet d'avoir une idée sur le niveau du risque et l'évolution de ces données au cours du temps. Les coefficients « *Skewness* », « *Kurtosis* » et la statistique du test de « *Jarque-Bera* » nous permet de tester la normalité des séries étudiées.

En effet, le coefficient « *Kurtosis* » est un coefficient qui mesure le degré d'aplatissement de la distribution. Lorsqu'il est égal à 3, la distribution suit donc la loi normale. En revanche, un coefficient inférieur à 3 indique que la distribution est plus aplatie que la loi normale (platykurtique), alors qu'un coefficient de Kurtosis supérieur à 3 indique que la distribution est pointue (leptokurtique).



Le coefficient de « Skewness » est un coefficient qui mesure le degré d'asymétrie de la distribution. Lorsque ce coefficient est négatif, la distribution est asymétrique vers la gauche, lorsqu'il est positif, la distribution est asymétrique vers la droite, alors que lorsqu'il est nul cela signifie que la distribution est symétrique et elle suit la loi normale.

Aussi, le test de Jarque-Bera est un test de normalité de la distribution dont l'hypothèse nulle est la normalité des données. Une valeur élevée de la statistique du test (valeur calculée supérieure à la valeur tabulée de Khie-deux) permet de rejeter cette hypothèse.

Les statistiques descriptives du rendement du prix du pétrole et de l'indice de crise sont présentées dans le tableau suivant :

**Tableau 6 : Statistiques descriptives des séries étudiées**

	<b>LM</b>	<b>LPIB</b>	<b>LPR</b>	<b>LRES</b>
Mean	23.36994	24.46440	1.069988	21.23535
Median	23.38164	24.53535	1.608037	21.77937
Maximum	23.86732	25.03861	2.194443	22.85983
Minimum	22.59668	23.58571	2.162823	15.81631
Std. Dev.	0.310776	0.364811	0.981624	1.680755
Skewness	-0.550668	-0.595016	-0.959251	-2.296284
Kurtosis	3.918793	4.790844	3.862281	7.679346
Jarque-Bera	4.981744	3.372371	7.189290	69.85542
Probability	0.071253	0.005384	0.027470	0.000000
Sum	911.4276	954.1117	41.72953	828.1788
Sum Sq. Dev.	3.670110	5.057297	36.61626	107.3476
Observations	39	39	39	39

**Source : Nous-mêmes à partir des tests avec le logiciel Eviews4.1**

D'après ce tableau, on constate que les variables étudiées présentent des fluctuations dans le temps. Les trois variables possèdent un écart type important mais les réserves de changes le risque plus élevé ceci peut être expliqué par l'instabilité et l'incertitude du marché financier.

Sur la période étudiée en total, le coefficient d'aplatissement « Kurtosis » est supérieur à 3 (la valeur du coefficient du Kurtosis pour la loi normale) pour les quatre séries. Ceci implique une forte probabilité des points extrêmes et que les séries étudiées présentent des queues plus épaisses que la loi normale. De plus le coefficient de Skewness qui est différent de zéro indique la présence d'asymétrie

ce qui contredit le critère d'une distribution linéaire gaussienne. Aussi la statistique du test de Jarque-Bera présente une valeur élevée pour les deux séries ce qui confirme le non normalité des données étudiées.

De même, pour chacune de trois périodes, les coefficients de Skewness et du Kurtosis confirment l'hypothèse du non normalité des séries étudiées.

## **2-2 Analyse de la stationnarité des séries :**

Lorsque les données de modèle sont séries temporelles, il est nécessaire d'étudier leur stationnarité avant toute estimation. Le principe de ce test est consiste à vérifier l'hypothèse nulle de non stationnarité (la présence de racine unitaire) contre l'hypothèse contraire dans les variables : **log PIBt** , **logPRt** , **logRESt** , **logMt** sur la période 1970-2009.

### **2-2-1 Analyse des corrélogrammes des séries :**

L'analyse des corrélogrammes des séries montre qu'elles ne comportent pas de tendance déterministe (voir l'annexe 2).

Pour chaque série, les termes du corrélogramme simple ne sont pas élevés pour les décalages importants.

On vérifie que les autocorrélations chutent très vite dans les trois premiers cas et fort lentement dans le dernier , illustrant alors la non-stationnarité, tandis que toutes les autocorrélations partielles deviennent faibles dès que l'écart dépasse une période, comme attendu pour l'ensemble des séries considérées.

Il n'est donc pas typique d'une série affectée d'une tendance. Nous en concluons que les séries **log PIBt** , **logPRt** , **logRESt** et **logMt** et ne présentent pas de tendance. Nous procédons alors directement au test de racine unitaire.

### **2-2-2 Test de stationnarité ADF :**

Les propriétés des séries temporelles de ces données seront déterminées par le test ADF (Augmented Dickey-Fuller). Le test d'hypothèse est le suivant :

H1 : le processus est non stationnaire (présence de racine unitaire),

H2 : le processus est stationnaire (absence de racine unitaire).

La règle de décision consiste à comparer la statistique du test ADF (ADF test statistic) à la valeur critique (Critical Value). Si la valeur ADF est inférieure à la valeur critique, alors on accepte l'hypothèse de stationnarité de la série.

Etant donné que toutes les séries ne sont pas stationnaires, il existe donc une éventuelle cointégration entre les variables intégrées du même ordre.

Afin d'examiner la présence de racine unitaire, les tests de Dickey-Fuller Augmenté et Philip- Perron PP ont été appliqués pour toutes les variables. Les tableaux ci après donne le résultat de l'étude de stationnarité.

**Tableau 7 : Test de racine unitaire sur les variables du modèle**

**Volet A : Test ADF sur les variables prises en niveau**

<i>Les variables</i>	<i>Constant</i>	<i>Constant et trend</i>
<i>LogM</i>	-2,056 (0)	-1,926 (0)
<i>LogPIB</i>	-2.280(1)	-2.482 (0)
<i>LogPR</i>	-1.015 (1)	-3.112 (0)
<i>LogRES</i>	-2.308 (1)	0,053 (0)

**Source** : Nous-mêmes à partir des tests avec le logiciel Eviews 4.0.

Comme le montre les résultats du tableau ci-dessus ,nous avons effectué sur chacune des séries les tests d'Augmented Dickey-Fuller (ADF) et Phillips-Perron(PP). A traves une comparaison de la valeur calculée de la statistique de ADF par rapport à la valeur critique (critical value) aux seuils de 1%, 5%, et 10%, les quatre variables n'ont donc pas stagné entre 1970 et 2008. Elles sont dites non stationnaires, d'où la nécessité pour les rendre stationnaires de procéder à une transformation en différence première. Les résultats des tests sont présentés en annexe (voir annexe 2).

On procède au test de la racine unitaire des séries en différence première. Les résultats de la racine unitaire sont résumés dans le tableau suivant :

**Volet B : Test ADF sur les variables prises en première différence**

<i>Les variables</i>	<i>Constant</i>	<i>Constant et trend</i>
<b>LogM</b>	-4,433 (0)	-4,266 (1)
<b>LogPIB</b>	-8,488 (0)	9,675 (0)
<b>LogPR</b>	-9,597 (0)	-9,458 (0)
<b>LogRES</b>	-5,961 (0)	-6,415 (0)

Source : Nous-mêmes à partir des tests avec le logiciel Eviews 4.0.

## 2-2- 3Test de stationnarité PP :

*Tableau 8 : Les résultats du test de Perron*

*Volet A : Test de Perron sur les variables prises en niveau*

<i>Les variables</i>	<i>Constant</i>	<i>Constant et trend</i>
<b>LogM</b>	2.113	-1.997
<b>LogPIB</b>	1.615	1.914
<b>LogPR</b>	1.361	-3.630
<b>LogRES</b>	1.678	0.176

Source : Nous-mêmes à partir des tests avec le logiciel Eviews 4.0.

L'PP de la première ligne pour les trois variables aussi étant inférieur en niveau à toutes les valeurs critiques aux seuils de 1%, 5%, et 10%, ces trois variables n'ont donc pas stagné entre 1970 et 2008. Elles sont dites non stationnaires, d'où la nécessité pour les rendre stationnaires de procéder à une transformation en différence première.

Les tableaux de Volet B montre que les valeurs  $ADF_{t-stat}$  et  $PP_{t-stat}$  sont toutes inférieures à leurs valeurs critiques au seuil de 5%. Nous constatons que ces séries sont stationnaires en différence première. Ainsi, on rejette l'hypothèse nulle de présence de racine unitaire et par voie de conséquence, on conclut que toutes les séries sont intégrées d'ordre un : I (1).

*Volet B : Test de Perron sur les variables prises en 1<sup>ere</sup>différence*

<i>Les variables</i>	<i>Constant</i>	<i>Constant et trend</i>
<b>LogM</b>	-4.498	-4.533
<b>LogPIB</b>	-7.774	-8.328
<b>LogPR</b>	10.132	9.978
<b>LogRES</b>	-5.9618	-6.415

Source : Nous-mêmes à partir des tests avec le logiciel Eviews 4.0.

Nous avons effectué sur chacune des séries les tests d'Augmented Dickey-Fuller (ADF). Lorsque le test sur la série en niveau aboutit à la présence de racine unitaire, nous reprenons celui-ci sur la différence première de la série pour vérifier si cette dernière est stationnaire. Les résultats des tests sont présentés en annexe (**voir annexe 3**).

Les tests de stationnarité ADF révèle que les variables LM, LPIB, LRES et LPR sont stationnaires en différence première .

Au terme des tests, il ressort que toutes les séries sont stationnaires en différence première.

Les tests de stationnarité ayant révélé que les séries sont toutes intégrées d'ordre un, on pourrait soupçonner une éventuelle cointégration entre elles. Au terme des tests, il ressort que toutes les séries sont stationnaires en différence première

Le tableau suivant en donne le résumé.

**Tableau9** : Conclusion des tests de racine unitaire

Série	Conclusion
LMt	LogMt possède une racine unitaire
D(LM)	D(LM) est stationnaire
LPIB	LPIB possède une racine unitaire
D(LPIB)	D(LPIB) est stationnaire
LPR	LPR possède une racine unitaire
D(LPR)	D(LPR) est stationnaire
LRES	LRES possède une racine unitaire

*Source : Tests effectués à partir du logiciel Eviews4.0.*

Ce tableau montre que sont toutes les séries de modèle intégrées d'ordre un : I (1).

### **2-3 Test de cointégration et détermination de la relation de long terme :**

#### **2-3-1 Estimation de relation a long terme par la méthode des moindres carrés ordinaires :**

$$\log M_t = \alpha_0 + \alpha_1 \log PIB_t + \alpha_2 \log PR_t + \alpha_3 \log RES_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Les résultats de l'estimation par la méthode des moindres (annexe 4) se présentent comme suit, les t-Student figurant entre parenthèses.

CI relation :

$$\log M_t = 2.311 + 0.812 \log PIB_t - 0.248 \log PR_t + 0.042 \log RES_t \quad (3)$$

$$T: \quad (2.682) \quad (5.780) \quad (5.007) \quad (1.985)$$

$$R^2 : 0.59 \quad DW : 1.012 \quad F\text{-statistic} : 0.000001$$

Le  $R^2$  de 0,59 et la probabilité de la statistique de Fischer (0,000001) indiquent que le modèle semble être de bonne qualité. Les variables retenues dans le modèle sont toutes significatives, on observe aussi que les signes attendus ont été obtenus.

Ces résultats s'interprètent de la façon suivante une hausse de 1% du PIB engendrerait à long terme en Algérie une augmentation de 0,81% des importations des biens et services, Les réserves de change ne augmenterait que très faiblement 0,042% .Par contre une hausse 1% de prix relatif provoquait une diminution des importations.

Pour passer à la deuxième étape il convient de tester la stationnarité du résidu de l'équation de long terme. Si le résidu n'est pas stationnaire c'est-à-dire les

variables ne sont pas co-intégrées, alors la relation de long terme est une régression fallacieuse. Par contre si ce résidu est stationnaire, la relation de long terme est une relation de co-intégration.

Nous utiliserons les valeurs critiques tabulées par Engle et Yoo (1987) dans l'application du test de stationnarité ADF sur le résidu de la relation de long terme.

Après avoir estimé l'équation de long terme de la demande d'importation des biens et services, les tests de stationnarité des résidus ont été réalisés.

Les variables étant intégrées de même ordre, nous sommes passés directement au test de coïntégration. Les tests de stationnarité effectués précédemment montre que les variables, LMt, LPIBt, LPRt et LRES sont intégrées de même ordre un. Après avoir vérifié la stationnarité, nous avons passé à la coïntégration qui consiste à tester la stationnarité du résidu. Nous l'avons fait après avoir estimé l'équation de long terme de demande des importations des biens et services.

**Tableau 10 :** Test de stationnarité des résidus de relation de long terme

Résidus	ADF		P.P		
	t-stat	CV	t-stat	CV	
et	-3.492	-2.941	-3.452	-2.941	stationnaire

Probabilité au seuil de 5%	0.0136	0.0168	0.0151	0.0224	

**Source :** Nous-mêmes à partir des tests avec le logiciel Eviews.

L'analyse des résultants du tableau ci haut du test de racine unitaire sur les résidus montre que les valeurs calculées (t-stat) ADF et PP sont toutes inférieures aux valeurs critiques et significatives au seuil de 5%. On en déduit que la série des résidus de l'équation est stationnaire en niveau. Par conséquent, les séries sont cointégrées.

En présence d'une relation de co-intégration, de meilleurs résultats sont obtenus en estimant plutôt un modèle à correction d'erreur (MCE).

### 2-3-2 Estimation du modèle à correction d'erreur :

La forme de notre modèle dynamique s'écrit comme suit :

Après avoir vérifié la stationnarité des résidus on peut estimer le modèle à correction d'erreur par la méthode des MCO :  $d\ln c_{res(-1)} d\ln m(-1) d\ln pib d\ln pib(-1) d\ln pr d\ln pr(-1) d\ln res d\ln res(-1)$  supposant ici dans ce modèle dynamique le nombre optimale des retards est 2.

$$D(LM)_t = \alpha_1 RESID(-1) + \alpha_2 DLM(-1) + \alpha_3 DLM(2) + \alpha_4 LPIB(1) + \alpha_5 DLPIB(2) + \alpha_6 LPR(-1) + \alpha_7 DLPR(2) + \alpha_8 DLRES(-1) + \alpha_8 LRES(-2) + \alpha_0 + \varepsilon_t \quad (4)$$

$D(.)$  est l'opérateur de différence première défini par  $D(X_t) = X_t - X_{t-1}$  Le coefficient  $\alpha_0$  représente la constante du modèle

Le coefficient  $\alpha_1$  est le coefficient de correction d'erreur (force de rappel vers l'équilibre).

Les coefficients de  $\alpha_2$  à  $\alpha_8$  représentent la dynamique de court terme.

Le résultat de l'estimation :



$$\begin{aligned}
\text{ECM: } \Delta \text{LM}_t = & -0.52 \quad -0.26 \quad \varepsilon_{t-1} + \mathbf{0.39} \Delta \text{LM}_{t-1} - 0.42 \Delta \text{LM}_{t-2} + 1.45 \Delta \text{LPIB}_{t-1} + 1.25 \Delta \text{LPIB}_{t-2} \\
& \mathbf{(-1.45)} \quad \mathbf{(-2.30)} \quad \mathbf{(2.29)} \quad \mathbf{(-2.33)} \quad \mathbf{(2.61)} \quad \mathbf{(2.60)} \\
& -0.01 \Delta \text{LPR}_{t-1} - 0.04 \Delta \text{LPR}_{t-2} + 0.02 \Delta \text{LRES}_{t-1} + 0.01 \Delta \text{LRES}_{t-2} \quad (5) \\
& \mathbf{(-0.31)} \quad \mathbf{(1.20)} \quad \mathbf{(1.27)} \quad \mathbf{(1.40)}
\end{aligned}$$

### **Interprétation du coefficient de correction d'erreur :**

Le coefficient associé à la force de rappel est négatif (-0.162356) et significativement différent de zéro au seuil statistique de 5%. Sa probabilité égale à 0,002 est inférieure à 0,05. Il existe donc un mécanisme à correction d'erreur.

Le coefficient de correction d'erreur traduit la vitesse à laquelle le déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif de demande d'importation est résorbé dans l'année qui suit le choc. Ce qui signifie que l'on arrive à ajuster - 16,23 % du déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif de de demande d'importation du l'Algérie.

Ainsi les chocs sur la de demande d'importation du l'Algérie se corrigent-ils à 97,8852 % par l'effet le terme anglais «feed-back ». En d'autres termes, un choc constaté au cours d'une année est entièrement résorbé au bout de trois ans et neuf mois ( $1/0,162356= 6,1599304$  Année).

### **Interprétation des élasticités de court terme :**

L'élasticité de court terme de la demande d'importation par rapport au produit intérieur brut est 1,45. Ainsi, à court terme, si le produit intérieur brut augmente de 1 %, alors le volume des importations totales des biens et services augmentera de 1,45 %. Le niveau du PIB est positivement corrélé à la demande d'importation en Algérie.

L'amélioration de niveau produit intérieur brut tend à encourager le volume des importations de l'Etat pour financer ses besoins en matière de consommation, les équipements d'investissement et autre, ou bien pour faire face à des opérations de réassurance des infrastructures des entreprises et des sociétés, les

différentes études (faisabilité, marché) audit (pour les entreprises, les structures, les banques, les entreprises publiques) et assistance technique.

Un accroissement de prix relatif de 1% entraîne une diminution du niveau de du volume des importations 0.012% dans le court terme. Le niveau du prix relatif est négativement corrélé au volume des importations en Algérie. En d'autres termes une augmentation de prix relatif de 10% entraînerait une réduction du niveau des importations de à 0,12% dans le court terme. Ce résultat indique que toute politique de réduction de l'importation intégrant une réduction de prix relatif serait efficace.

Par contre, une augmentation de prix relatif assez élevée réduit les opportunités des importations.

Dans le court terme, un accroissement de 10 % des réserves de change va entraîner une augmentation du niveau des importations de 2,13 %. Le niveau des réserves de changes est positivement corrélé à le volume des importations .D'autre part ceci peut s'expliquer par la sécurité des besoins de financement des importations de l'Algérie, et d'augmenter les opportunités financières de pays qui problème de les pays en développement l'Algérie

### **2-2-3 Validation de modèle :**

- **Validation statique :**

La validation du modèle passe par trois étapes : l'analyse de la significativité des coefficients, l'analyse de la qualité des résidus et de la stabilité du modèle.

- ✓ **Analyse de la significativité des coefficients :**

L'analyse de la significativité du modèle se fera en deux étapes : l'analyse du point de vue de la qualité globale d'une part et celle de la qualité individuelle des estimateurs d'autre part.

- ✓ **Interprétation du coefficient de détermination**

Le coefficient de détermination  $R^2$  égal à 0,491886. Ceci signifie que 49,1886 % des fluctuations des importations de l'Algérie sont expliquées par le modèle.

✓ **Test de Fisher** (significativité globale du modèle)

L'appréciation de la qualité globale de l'ajustement se fait avec la statistique de Fischer qui indique si les variables explicatives ont une influence sur la variable à expliquer. Les hypothèses sous-tendant cette analyse sont :

H0 : tous les coefficients du modèle sont nuls

H1 : il existe au moins un coefficient non nul

L'arbitrage se fait par la comparaison de la valeur de la F-statistique estimée à celle tabulée par Fischer. Le logiciel *Eviews4.1* fournit automatiquement la probabilité associée à la F-statistique calculée, ce qui facilite grandement l'analyse. Il suffira donc de comparer la probabilité associée à la F-statistique au seuil de 5% retenu. Dans le cas où la probabilité associée à la  $\text{Prob}(F\text{-statistique}) < 5\%$ , alors l'hypothèse  $H_0$  sera rejetée au profit de l'hypothèse alternative selon laquelle la régression est globalement significative. Dans notre cas, la  $\text{Prob}(F\text{-statistique})$  est inférieure à 5% ( $\text{Prob}(F\text{-statistique}) = 0,00001 < 5\%$ ) pour le modèle de long terme : l'hypothèse nulle est rejetée et la relation de long terme est globalement significative. De même, la relation dynamique est globalement significative ( $\text{Prob}(F\text{-statistique}) = 0,001 < 5\%$ ). Ces résultats sont conformes aux valeurs de la statistique  $R^2$  (0,594281 pour le long terme et 0,491886 pour le court terme) qui renseignent aussi sur la qualité selon qu'elle approche l'unité.

✓ **Test de student** (test de significativité individuelle des coefficients) :

Pour se prononcer sur la significativité individuelle, on utilise la statistique de Student directement fournie par *Eviews*. Lorsqu'au seuil considéré la valeur de la statistique de Student estimée est supérieure à celle tabulée par Student, alors on retient l'hypothèse de significativité. Dans le cas contraire, l'hypothèse de nullité de tous les coefficients est acceptée. Il sera ici utilisé, comme cela a été

précédemment fait, la probabilité de rejet que fournit le logiciel *Eviews* au seuil retenu.

Les résultats de l'estimation de la relation de long terme montrent clairement qu'à 5% toutes les variables retenues sont significatives car les probabilités associées sont inférieures à 0,05. Par conséquent, le PIB, le prix relatif et les réserves de changes ont une influence significative sur les importations des biens et services.

Quant à l'estimation du modèle de court terme, la significativité du coefficient des résidus retardés RES(-1) ou force de rappel à l'équilibre ( $0,09 < 10\%$ ) et son signe négatif (-0.162356) montrent la validité du modèle à court terme. Notons que seul la variable le prix relatif, non significative au seuil de 5%. De même, la constante est significative à 10%. Toutes les autres variables sont significatives à 5%.

*Au vue de ce qui précède, la validité statistique du modèle est acceptée*

Afin de valider les résultats, nous allons procéder à l'analyse des validités statistique et économétrique du modèle puis tester le pouvoir prédictif du modèle.

- **Validité économétrique**

- ✓ **Test de multicolinéarité :**

Ce test consiste à comparer le coefficient de détermination du modèle estimé au coefficient de corrélation simple des variables explicatives prises deux à deux. La matrice de corrélation simple des variables explicatives (voir tableau 3 annexe 7) montre que tous les coefficients de corrélation entre les variables réellement explicatives du modèle sont inférieurs à  $R^2$ . Donc les variables du modèle retenu ne sont pas colinéaires.

- ✓ **Test d'homoscédasticité des erreurs (Test de White) :**

Le test d'hypothèse est le suivant :

H1 : modèle homoscédastique.

H2 : modèle hétéroscédastique.

Le modèle est homoscédastique si les deux probabilités sont toutes supérieures à 5 %.

Les valeurs des probabilités étant toutes supérieures à 5 % ( annexe 6) dans le cas présent, les erreurs du modèle sont homoscédastiques

✓ **Test ARCH :**

Le test d'hypothèse est le suivant :

H1 : erreurs homoscédastiques

H2 : erreurs hétéroscédastiques

Les erreurs du modèle sont homoscédastiques si les probabilités sont supérieures à 5 %.

Dans le cas présent, les deux probabilités sont supérieures à 5 %. Les erreurs du modèle sont homoscédastiques (voir annexe 6) ;

✓ **Test de corrélation des erreurs de Breusch-Godfrey :**

Le test d'hypothèse est le suivant :

H1 : erreurs non corrélées

H2: erreurs corrélées

On accepte H0 si les probabilités sont toutes supérieures à 5 %.

Les deux probabilités étant supérieures à 5 % (annexe 6), les erreurs du MCE sont non corrélées. Les estimations obtenues par les MCO sont optimales.

✓ **Test de spécification de Ramsey :**

Le MCE comporte des variables décalées, au lieu du test de Durbin-Watson, c'est plutôt celui de Ramsey qui nous permettra de savoir si le modèle est bien spécifié ou pas.

Le test d'hypothèse est le suivant :

H1 : le modèle est bien spécifié

H2 : le modèle est mal spécifié

On accepte H0 si les probabilités sont supérieures à 5 %.

Les valeurs des deux probabilités sont supérieures à 5 % (annexe 6), on accepte H0, le modèle est bien spécifié.

➤ **Test de Jarque-Bera :**

L'hypothèse de normalité des termes d'erreur joue un rôle essentiel car elle va préciser la distribution statistique des estimateurs. Les hypothèses du test de normalité sont :

Le test d'hypothèse est le suivant :

H1 : les variables suivent une loi normale  $N(m, \sigma)$

H2 : les variables ne suivent pas une loi normale  $N(m, \sigma)$

Au seuil de 5 %, on accepte l'hypothèse de normalité dès que la valeur de Probability est supérieure à 0,05.

La valeur de Probability est 0,570722 donc supérieure à 0,05 (voir annexe 6)  
Les erreurs du modèle à correction d'erreur suivent donc une loi normale.

*Au regard de ce qui précède, le modèle peut être validé sur le plan économétrique.*

➤ **Analyse de la stabilité du modèle :**

✓ **Test Cusum de stabilité ( Brown, Durbin, Ewans ) :**

Ce test CUSUM permet de détecter les instabilités structurelles.

Dans les figures (CUSUM Test, CUSUM of Squares Test) l'espace entre les deux droites donne la région de confiance du test du CUSUM. Si la série reste dans cet intervalle, alors l'hypothèse de stabilité est retenue. Sinon, si à une date donnée, la série va au-delà d'une des droites, alors on considère qu'à cette date il y a une rupture et que les paramètres ne sont pas stables. Dans le cas présent, la courbe ne sort pas du corridor (annexe 6). Alors, les coefficients du modèle sont stables. Le MCE estimé est donc structurellement stable.

✓ **Test Cusum carré :**

Ce test permet de détecter les instabilités ponctuelles.

Dans le cas présent, la courbe ne sort pas du corridor (voir annexe 6) ; les coefficients du modèle sont stables. On en déduit que le MCE est ponctuellement stable.

## **2. 3 L'estimation par la méthode de Johansen :**

### ***2-3-1 Test de cointégration :***

Lorsque les variables sont intégrées à la différence première, on doit vérifier l'existence de relation de cointégration entre les variables. Le but de ce test est de détecter si les variables possèdent une racine unitaire et une tendance stochastique commune. Si tel est le cas, on dit qu'il existe une relation d'équilibre à long terme.

Pour effectuer le test de Johansen, il est nécessaire de préciser les spécifications à retenir:

- Absence ou présence de constante dans le modèle VECM.
- Absence ou présence de constante et de tendance dans les relations dans les relations de cointégration.

Nous effectuons ici le test de Johansen en supposant :

L'existence d'une constante dans la relation de long terme et non dans les données (pas de constante dans le modèle à correction d'erreur)

L'existence d'une constante dans la relation de long terme et aussi dans les données (présence d'une constante dans le modèle à correction)

Le test d'hypothèse est le suivant :

H1 : Non cointégration (rang de cointégration vaut zéro)

H2 : cointégration (rang de cointégration supérieur ou égal à 1) LR : Likelihood Ratio.

**Tableau11 : Résultats de test de Johansen dans la relation de cointégration**

Nulle	Alternatif	Trace test		Maximum Eigenvalue test	
		Test statistic	Critical Value5%	Test statistic	Critical Value5%
r=0	r=1	110.227	53.12	93.609	28.14
r<1	r=2	16.617	34.91	8.695	22.00
r<2	<b>r=3</b>	7.922	19.96	6.723	15.67

L'observation des résultats de test de cointégration nous montre qu'il existe une seule relation de cointégration par les deux tests de trace et de Max-eigenvalue .



✓ **Test de trace :**

Il ya cointégration car l'hypothèse nulle d'absence de cointégration a été rejetée ( $110.227 > 53.12$ ) au seuil de 5%.

L'hypothèse nulle selon laquelle il ya une seul relation de cointégration a été acceptée car ( $16.617 < 34.91$ ).

✓ **Test de valeur propre :**

Il ya au moins une relation de cointégration entre les quatre variables de modèle car la première hypothèse nulle selon laquelle il ya au une seul relations de cointégration a été acceptée.

L'hypothèse nulle selon laquelle il n'existe pas de relation de cointégration entre les variables est rejetée. L'hypothèse de cointégration étant vérifiée, on peut donc conclure que c'est un Modèle à Correction d'Erreur (MCE).

L'existence de la cointégration entre les variables, nous permet donc de procéder à la recherche de cette relation de cointégration.

**2-3-2 Détermination de la relation de long terme :**

L'approche de Johansen consiste en un test de cointégration basée sur l'analyse de cinq modèles auxquels font référence des valeurs tabulées par Johansen.

Ce modèle est estimé afin de déterminer la relation de long terme.

A partir du test de cointégration effectué sur EVIEWS (Voir annexe4), uns seul équations de long terme a été identifiée pour notre analyse. C'est:

LIMP	LPIB	LPR	LRCH	C
	1.008072	-0.953185	0.595019	-0.924132

Ces résultats s'interprètent de la façon suivante : l'analyse de la trace et de la valeur propre maximale laisse apparaître une relation de cointégration dans l'intervalle de confiance de 5% du test de vraisemblance.

IL existe :

- une relation positive entre LM , LPIB.
- une relation positive entre LM et LRES.
- Une relation négative entre LM et LPR.

En d'autres termes, une hausse de 1% de PR engendrerait à long terme en Algérie une diminution de 0,95% des importations, Une hausse de 1% le PIB et de réserves de change engendreraient à long terme une augmentation de 1,008% et de 0,92% respectivement des importations des bien et services.

Ce résultat indique qu'à long terme, le prix relatif en L'Algérie, est négativement corrélée à l'importation des biens et services donc à une perte de devise. Ainsi, la croissance de la demande très largement satisfaite par le mécanisme des importations, crée un déséquilibre dans la balance commerciale du pays.

Le test de cointégration nous a permis de tirer les résultats suivant :

A long terme, les importations sont fortement influencées par le poids de l'économie (mesuré par la variable Lpib) de l'Algérie et de prix relatif. Par contre, elles sont très peu sensibles aux variations des réserves de changes.

### **2-3-3 Spécifications du modèle à correction d'erreur :**

Le modèle à correction d'erreur (MCE) tiré de la relation de long terme ci-dessus identifiée intègre les formes différenciées des séries temporelles permettant d'examiner simultanément les dynamiques de long terme et de court terme de ces séries.

Le coefficient de correction d'erreur doit être inférieur à l'unité, condition indispensable pour utiliser la méthode de spécification de type MCE. Ce coefficient indique la vitesse d'ajustement de la variable endogène pour retourner à l'équilibre de long terme suite à un choc.

### 2-3-1 Formes mathématiques du modèle :

### 2-3-2 Estimation de la fonction dynamique de demande d'importation en Algérie :

Le modèle dynamique, s'écrit comme suit :

$$DLM_t = \alpha_0 + \alpha_1 LPIB_t + \alpha_2 DLPR_t + \alpha_3 DLRES_t + \alpha_4 LM_t + \alpha_5 DLM_{t-1} + \varepsilon_t - 1$$

Où D est l'opérateur de différence première.

- Le coefficient  $\alpha_0$  représente la constante du modèle.
- Les coefficients  $\alpha_1$  à  $\alpha_4$  représentent la dynamique de court terme.
- Le coefficient  $\alpha_5$  indique la vitesse d'ajustement de l'investissement privé pour retourner à l'équilibre suite à un choc.

L'estimation du modèle à correction d'erreurs est fournie dans le tableau suivant :

**Tableau 12: Récapitulatif des résultats de l'estimation du modèle à correction d'erreur.**

Variables	Coefficient	t-statistic	Standard errors
<b>Paramètres a long terme</b>			
LM(-1)	1.000000		
LPIB(-1)	-1.008072	[-23.3941]	(0.04309)
LPR(-1)	0.458778	[ 16.7646]	(0.953185)
LRES(-1)	-0.595019	[-9.18732]	(0.86477)
C	-0.924132		
<b>Paramètre d'ajustement</b>			
ECM	0.264192	[-2.02776]	(0,0002)
<b>Paramètre a court terme</b>			
D(LM(-1))	0.374318	[ 1.75894]	(0.21281)
D(LM(-2))	-0.442798	[-2.15654]	(0.20533)
D(LPIB(-1))	1.475885	[ 2.16189]	(0.68268)
D(LPIB(-2))	1.353709	[ 2.19395]	(0.61702)
D(LPR(-1))	-0.022560	[-0.33864]	(0.06662)
D(LPR(-2))	0.035250	[ 0.77423]	(0.04553)
D(LRES(-1))	0.004878	[ 0.29506]	(0.01653)
D(LRES(-2))	0.016648	[ 1.44930]	(0.01149)

C	-0.080200	[-1.59470]	(0.05029)
R-deux	0.414266		

Coef, error et t-stat représentent respectivement le coefficient, l'erreur d'estimation et la statistique de student de chaque variable du modèle.

### **Analyse et interprétation des résultats du modèle à correction d'erreur :**

De ce tableau, on remarque que la vitesse d'ajustement de la relation de long terme est significative au seuil de 5%.

Le coefficient associé à la force de rappel est négatif (-0.264192) et significativement différent de zéro au seuil statistique de 5 %. Il existe donc un mécanisme à correction d'erreur.

Le coefficient (-0.264192) traduit la vitesse à laquelle le déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif de volume d'importation est résorbé dans l'année qui suit le choc. Ce qui signifie que l'on arrive à ajuster 16,23 % du déséquilibre entre les niveaux désiré et effectif des importations en Algérie. Ainsi un choc constaté au cours d'une année est entièrement résorbé au bout de 3 ans et 7 mois ( $1 / -0.264192 = 3,785125$  années).

Le coefficient de détermination du MCE indique que 41,42% de l'évolution de volume des importations sont expliqués par les variables de modèle.

Le modèle est valide si les résidus issus de l'estimation sont tous des bruits blancs (BB) stationnaires. Nous allons vérifier la validité du modèle vectoriel.

## 2- Validation du modèle

Dans cette section de notre travail, nous allons particulièrement nous intéresser à la validation des hypothèses du modèle, plus précisément sur le premier vecteur du modèle. Le premier vecteur du modèle est celui qui établit la relation entre les importations total des biens et services (LM) et les variables du modèle. Bref, il correspond au modèle à correction d'erreur entre les variables d'étude basé sur la variable LM.

### ✓ Test de bruit blanc des résidus

Le test de bruit blanc des résidus du modèle nous révèle que les résidus suivent bel et bien un bruit blanc. Le tableau ci-dessus donne les résultats du test de bruit blanc effectué sur les résidus du modèle (voir annexe 8).

### ✓ corrélogramme des résidus :

L'analyse du corrélogramme des résidus révèle que nous sommes en présence d'un bruit blanc. Ces résidus ne sont donc pas autocorrélés. L'hypothèse d'autocorrélation des résidus est donc vérifiée. Il convient donc de noter que le modèle retenu vérifie la condition d'autocorrélation des résidus. Il ne reste plus qu'à s'assurer que ces résidus sont stationnaires pour confirmer la validité du modèle.

### ✓ Test de stationnarité des résidus

Le test de stationnarité sur les résidus conduit aux résultats suivants :

**Tableau13:** Test de racine unitaire des résidus du modèle

Caractéristiques	Valeurs
t- statistique	-3.056576

Valeur critique à 5%	-1.9574
stationnaire	oui

Le tableau ci-dessus montre que les résidus du modèle sont stationnaires. La statistique ADF en niveau est significative au seuil de 5 %.

En somme, le fait que les résidus soient des BB stationnaires, nous amène à dire que le premier vecteur du modèle vectoriel à correction d'erreur est valide. Nous allons dès lors vérifier l'hypothèse de normalité des résidus. Il est toutefois important de dire qu'il est important pour nous que cette hypothèse de normalité soit vérifiée sur le premier vecteur colonne de notre modèle.

✓ **Test de normalité des résidus :**

Dans l'ensemble, les résidus du modèle sont tous normaux. Le test de Jarque-Bera va nous permettre de mieux apprécier la normalité des résidus. Les résidus (RESID01) du premier vecteur du modèle ont une statistique de Jarque-Bera égale à 3,59. Et la P-value du test de normalité est largement supérieure au seuil de 5%.

**Tableau 14:** Test des résidus du premier vecteur de VCME :

CARACTERISTIQUES	RESID01
Mean	-1.16E-17
Median	0.010883
Maximum	0.186637
Minimum	-0.285820
Std. Dev.	0.098089
Skewness	-0.570150
Kurtosis	4.047636
Jarque-Bera	3.596742
Probability	0.165568

Tout comme la P-value du test de normalité des résidus du premier

vecteur colonne du modèle VECM, les résidus des autres vecteurs colonnes sont aussi significatifs. L'hypothèse de normalité des résidus est donc vérifiée.

✓ **Test homoscédasticité des résidus**

**Tableau 15:** Test d'homoscédasticité des résidus

<b>Test d'homoscédasticité de White</b>		
Chi-sq	df	Prob.
183.0674	180	0.4224

Du tableau ci-dessus, il ressort que les résidus du modèle sont homoscédastiques. L'hypothèse d'homoscédasticité des résidus est donc vérifiée. Dans l'ensemble, le modèle est donc valide.

A présent que nous avons vérifié les hypothèses du modèle, nous allons commenter les résultats obtenus et simuler notre modèle dans la section suivante.

#### ***Section 4 : Analyse et interprétation des résultats de l'estimation***

##### **1. Analyse et interprétation des résultats de la relation de long terme :**

L'équation à montrer le comportement des relations de long terme des déterminants de demande d'importation en fonction de leurs variables explicatives.

Nous avons démontré la cointégration des variables des différents modèles à travers l'analyse de stationnarité des résidus. L'effectivité de la relation de long terme entre la variable dépendante et les variables explicatives respectives peut, dès lors, être établie.

Par ailleurs, les tests de diagnostic conduits se sont révélés satisfaisants aussi bien pour le modèle global (annexe 4) et témoigne de leur grande capacité prédictive.

Puisque tous les tests de diagnostic et de spécification se sont révélés satisfaisants, nous pouvons alors interpréter les résultats de modèle nous commencerons par le modèle par la méthode de moindres carré ordinaire pour terminer par le méthode de cointégration de Johansen .

Nous allons tenter d'identifier quelques facteurs explicatifs du comportement de long terme des importations globales du l'Algérie.

Il s'agira ici de vérifier si les variables explicatives utilisées ont les signes attendus et de faire ressortir leur importance dans la fonction de demande d'importation en Algérie durant la période 1970 et 2008.

Le revenu réel est positif et significatif comme a été prévu 5% .Ce résultat est une encore confirmation a la littérature économique fait largement référence au PIP comme étant un des principaux déterminants de la fonction d'importation. C'est le cas de l'étude de Khan (1974) dans laquelle le PIP est significatif dans neuf (09) sur quinze (15) pays. C'est le cas également de l'étude de Niang (1996) et a d'autre étude empiriques que nous l'avons déjà cité au partie théorique.

Le prix relatif a non seulement le signe négatif attendu mais il est également significatif. Ce résultat est plus, en conformité avec la théorie économique et quelques études qui postulent que les prix jouent un rôle important dans les décisions d'importation (Khan, 1974 et Reinhart, 1995). Toutefois nos résultats se trouvent dans la



même lignée que ceux pour les pays en développement, les prix affectent pas de façon négatif les décisions d'importation bien qu'ils aient statistiquement significatif.

En outre, les résultats montrent que les réserves de changes ont significatif, bien que le signe attendu soit obtenu. Ce résultat est plus en conformité avec la théorie économique en matière d'importation qui considère les réserves de change comme outil de sécurité financière et certaines études empirique sur la question sur la question comme celle de Cheelos (2000) sur la demande d'importation en Zambie, A.Abedali (2008) sur l'Arabie Saoudi pour la période 1960-2005. Dans ces deux études les réserves de change influence le volume des importations.

Dans la deuxième méthode par le teste de cointégration on trouve presque les mêmes résultats de relation long terme par les MCO en terme des signes attendus mais avec des différentes élasticités.

En termes d'élasticités le PIB reste le déterminant le plus important dans la décision d'importation en Algérie dans les deux modèles .Ce revenu national qui tiré par la fiscalité pétrolière .On peut dire que Le commerce extérieur de l'Algérie reste généralement tributaire des revenus des hydrocarbures. Les recettes des hydrocarbures représentent près de la moitié du produit intérieur brut (PIB) en 2009 98 % des exportations et près des trois quarts des recettes du budget de l'Etat .

Alors toute augmentation du pouvoir d'achat en l'absence de la production ou inexistence d'une production nationale de qualité réussira à relancer une demande massive interne (la consommation nationale), et réussira également à relancer l'économie des pays fournisseurs d'Algérie. Les relations commerciales internationales entre pays développés, donc producteurs et pays non producteurs mais seulement importateurs, sous toutes ses contraintes par exemple en matière de sécurité alimentaire l'Algérie reste le premier importateur africain de

denrées alimentaires, avec 75% de ses besoins assurés par les importations. L'insuffisance de la production agricole algérienne, couplée à une demande massive et croissante de produits agroalimentaires, fait de l'Algérie un pays structurellement importateur ce qui concerne groupe des produits alimentaires. Pour le groupe des biens destinés au fonctionnement de l'outil de production et avec le programme d'investissement public massif le volume d'importation vas connu une progression plus rapide que le PIB.

En deuxième place vient le prix relatif : les décisions d'importation en Algérie sont effectuées par les besoins réel et par les persistances des habitudes le prix étranger n'est pas un élément attractif

Et en dernier les réserves de changes ce déterminant pour préserver la génération futur les réserves de changes considère comme un moyen de sécurité et de préservation qui permet d'alimenter et financer le programme de développement économique et social dans le long terme.

Les résultats des relations de long terme étant interprétés. Nous allons passer à l'analyse et l'interprétation des résultats du modèle à correction d'erreur.

## **2-Analyse et interprétation des résultats du modèle à correction d'erreur :**

Le modèle à correction d'erreur (MCE) tiré de la relation de long terme ci-dessus identifiée intègre les formes différenciées des séries temporelles permettant d'examiner simultanément les dynamiques de long terme et de court terme de ces séries.

Pour notre travail, nous allons utiliser deux méthodes pour l'estimation de modèle le premier c'était le modèle à correction d'erreur à la Hendry permettant de faire l'estimation en une étape de la dynamique de long terme et de court terme, par la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO). Le coefficient de correction d'erreur doit être inférieur à l'unité, condition indispensable pour utiliser la méthode de spécification de type MCE. Ce coefficient indique la vitesse d'ajustement de la variable endogène pour retourner à l'équilibre de long terme suite à un choc.

Pour confirmer la relation d'équilibre dans laquelle le comportement de court terme peut s'analyser, nous avons estimé aussi par le vecteur modèles à correction d'erreur (MCVE). Il faut rappeler que le modèle à correction d'erreur ne pouvait s'appliquer dans le cas des importations de biens et services avec des variables stationnaires en niveau. Ces représentations permettent d'avoir les positions d'équilibre vers lesquelles vont converger les relations de court et de long terme.

Par ailleurs, puisque les tests de diagnostic effectués se sont révélés satisfaisants (annexes 5 et 7), nous pouvons alors passer à l'interprétation des résultats du modèle dynamique des importations global par MCO d'abord et ensuite de modèle de vecteur de correction d'erreur.

Le BIP réel a non seulement le signe positif attendu mais est également significatif au seuil de 5 %. Ceci est conforme à la théorie économique qui soutient l'existence d'une relation positive entre le PIB réel et la demande d'importation.

Ce résultat est aussi en conformité avec l'ensemble des études empirique qui constituent que le revenu a le signe positif de l'élasticité-revenu de la demande d'importation. Cette affirmation découle du fait que les importations constituent la différence entre la consommation et la production de biens susceptibles d'être importés. Ainsi, toutes choses étant égales par ailleurs, si le revenu réel (assimilé à la production) augmenter, les importations devront alors aussi accroître.

La présence de significativité du revenu réel, aussi bien à court terme qu'à long terme, confirme le fait selon lequel les décisions d'importation de l'Algérie sont liées à l'amélioration des revenus.

Ce principe pourrait donc expliquer le signe positif associé à la variable revenu réel.

Le prix relatif a le signe attendu mais il n'est pas significatif a court terme, son influence n'est significative qu'à long terme alors les effets de prix relatif n'est observée qu'à long terme. Nos résultats sont également en conformité avec l'étude de Niang (1996) qui trouve que le prix relatif à long terme en Algérie les décisions d'importation n'est pas guidées par des variables prix mais sont plutôt le fait d'une extrême nécessité et d'un besoin réel. En termes clairs l'Algérie importe globalement parce que le besoin pour ces biens se fait ressentir et non pas parce que les prix sont attractifs à l'étranger.

L'augmentation de cette variable a court terme dans le cas du l'Algérie, ces trois variables sont non significatives et na pas pu freiner les importations des biens et services. Cela s'explique par le fait que, l'augmentation des importations tiendrait beaucoup plus à de déficit de l'offre surtout de pratiques alimentaires et à la faible production nationale dans notre cas.

Ce résultat confirme le fait selon lequel les décisions d'importation en Algérie ne sont pas liées à la baisse le prix relatif à court terme.

Ce qui concerne Les réserve de change Les résultats montrent comme ,au long au terme ,que cette variable que le signe attendu est obtenu mais a court terme l'élasticité n'est pas significatif et ceci n'est pas en conformité avec la théorie en matière d'importation qui constitue les réserves de change comme moyen de sécurité financière et de financement des importations et aussi certains travaux empirique.

L'absence de significativité des réserves de changes, à court terme peut expliquer que l'Etat algérien a utilisé ses réserves de change pour des programme d'investissement publique nécessaire au plan de développement économique et social a long terme.de préserver ses réserves .L'objectif de cette politique est de se débarrasser à terme de

l'économie de bazar et de ses circuits de parasites en protégeant l'économie nationale des chocs extérieurs.

L'Algérie a décidé aussi de soulager le fardeau de la dette extérieure et de rembourser par anticipation la dette extérieure du pays entre 2004 et 2006, et pour assurer et consolider la position financière extérieure de notre économie<sup>68</sup> confortable demeure requise pour s'assurer de la bonne réalisation du programme d'investissements publics.

La dette extérieure Algérienne avait été ramenée en mai 2010 selon les données de la banque d'Algérie à 4 USA. Elle était de 29.486 Milliards de USA en 1994. Puis sous l'effet d'une politique de paiement anticipé auprès de ses principaux créanciers la valeur de dette a amorcé une descente régulière et de plus en plus rapide. La hausse des prix de pétrole et l'accumulation des réserves de change par la Banque d'Algérie entre 2004 et 2008 a constitué un important élément de sauvegarde «buffer» contre les chocs externes.

Une consolidation de la position financière extérieure de l'Algérie aussi et une gestion prudente de ses réserves de change ont permis la poursuite du programme d'investissements publics( les grands projets du quinquennal 2010/2014) .

---

<sup>68</sup> Dossier Maghreb,2006,L'Algérie se désendette, mais à quel prix ,EditionCADTM,[http://www.cadtm.org/IMG/article\\_PDF/article\\_a2053.pdf](http://www.cadtm.org/IMG/article_PDF/article_a2053.pdf),Consulté Septembre 2010.

### **3. Recommandation :**

A partir des résultats empiriques de notre analyse, nous allons faire des recommandations sous forme de politiques économiques, aux autorités algérienne afin d'atteindre les objectifs d'autosuffisance l'offre national. Pour combler le gap entre la faiblesse de la production intérieure et le niveau croissant des besoins de sa population l'Algérie devrait relancer la production nationale pour l'ensemble des grands groupes de produits et services importés.

➤ **Promouvoir la production nationale pour atteindre**

**l'autosuffisance des besoins de population :**

L'Algérie doit suivre une politique pour soutenir, promouvoir et développer la production nationale et la contribution des industries agroalimentaires nationales à la sécurité alimentaire stricte régulation du marché, promotion de la production nationale et complémentarité entre le secteur de l'industrie et celui de l'agriculture.

➤ **Mettre en oeuvre une stratégie de consommation locale**

Mettre en place un partenariat, ou cadre de concertation Etat/producteurs pour élaborer et conduire une initiative intelligente de valorisation et de marketing du produit local et réserver des segments de marché à ce produit pour le rendre plus accessible.

Mettre en place un circuit de distribution favorisant cette accessibilité du produit local. En effet, on trouve rarement certain produit local dans des localités. Mais également il faudrait promouvoir la contractualisation entre les producteurs et les distributeurs afin que ces derniers s'engagent à acheter toute la

production quitte à ce qu'ils aident même les producteurs dans les couts de production.

Relever le défi de la qualité : On ne peut valoriser le produit local que si on peut justifier de sa qualité. Comme on l'a vu plus haut, protéger le produit local alors qu'il ne peut élever son niveau de qualité est une mesure des plus hasardeuses qu'aucun gouvernement ne se risquerait à prendre. C'est pour cela un accent particulier est mis sur la notion de qualité dans notre travail. Pour nous la filière de certain produit en Algérie a un défi de labellisation et de marketing. Et ceci passe par l'amélioration de la qualité et un lobbying auprès de la population. C'est aux producteurs avec l'aide des autorités publiques de s'adapter aux exigences des consommateurs algériens de plus en plus attentifs aux standards de qualité.

➤ **Créer un climat d'affaire :**

Pour encourager la production local les autorités locale doit l'investissement quelque soit publique, privé ou étranger. Ceci est par la mise en place des conditions d'attractivité de l'Algérie par :

Le retour à la stabilité politique

La stabilisation du cadre macro économique.

La définition des politiques de développement.

La mise en œuvre du plan de relance économique, notamment, Le développement des infrastructures de base.

La mise en place d'un cadre juridique et institutionnel destiné à la mise en oeuvre des politiques.

Poursuivre la mise en œuvre de la politique d'investissements intensifs favorisant les services d'accompagnement à l'économie (infrastructures de base, électrification, Communication, transports, etc....).

Dans le cadre du programme quinquennal 2005-2009, qui mobilise



un volume global d'investissement de l'ordre de 120 milliards de dollars et dont une grande partie est consacrée au développement des infrastructures de base et à la réduction des disparités régionales.

Préparer les conditions du passage de l'économie nationale vers la phase de l'après pétrole .Dans ce cadre, il conviendra de réduire de manière conséquente la dépendance de l'économie nationale vis à vis des recettes d'hydrocarbures par l'encouragement, l'accroissement et la diversification des exportations.

➤ **Promouvoir le développement d'une agriculture moderne reposant sur :**

l'utilisation rationnelle des ressources en sols et en eau.

l'extension de la surface agricole utile.

l'introduction de techniques culturales modernes.

la préservation du patrimoine foncier agricole contre toute forme de détournement de sa vocation.

Intensifier la productivité pour améliorer la capacité concurrentielle de l'entreprise, à travers l'amélioration de manière significative la productivité totale des facteurs. De ce fait, les Partenaires doivent s'orienter résolument vers une approche offensive de modernisation et d'efficience de l'entreprise, à travers la valorisation des ressources nationales, physiques et humaines, et l'intégration des nouvelles technologies.

Assurer une meilleure utilisation et valorisation des potentialités naturelles .

Adapter les systèmes de production aux conditions des milieux physiques climatiques .

Étendre la surface agricole utile par des actions de mise en valeur ;

Intensifier et diversifier la production agricole dans les zones favorables pour l'amélioration de la sécurité alimentaire nationale.

## **Conclusion :**

Les déterminants des importations ont été étudiés pour le cas de l'Algérie sur la période 1970-2008. Nous nous sommes basés sur le modèle de correction d'erreur qui a permis de réaliser d'autres études portant sur la même question. Les tests économétriques effectués se sont révélés satisfaisants et l'ensemble des variables utilisées sont acceptées puisqu'étant largement admises dans les études empiriques.

## **Conclusion générale :**

L'objectif général de notre travail est d'identifier les facteurs explicatifs de la demande d'importation globale des biens et services en Algérie. Nos études ont révélées la fragilité de l'économie Algérie et des problèmes de dépendance liés à la faible capacité de production et d'investissement national. Malgré les efforts élaborés pour diversifier l'économie Algérie cette économie reste toujours une économie rentière. Ce secteur qui porte juste au 98% de nos exportations des biens. A travers une étude économétrique avec un modèle à correction d'erreur, nous avons abouti aux conclusions suivantes :

Notre première hypothèse de recherche est vérifiée. En effet, aussi bien à long terme qu'à court terme, le PIB réel explique de manière significative la demande d'importation totale de l'Algérie, conformément à la théorie économique qui veut que le PIB réel soit un facteur explicatif important de la demande d'importation.

Notre deuxième hypothèse de travail n'est pas vérifiée à court terme car les résultats de l'étude nous montrent que l'influence de prix relatif n'est pas significative qu'à long terme. Pour ce qui est du signe attendu de prix relatif, son influence est négative au court terme.

comme au long terme alors que son significatif n'est observée qu'à long terme.

Les résultats issus des relations de long et de court terme montrent que notre troisième hypothèse de recherche est vérifiée. En réalité, les réserves de changes affectent significativement les importations totales aussi bien à long terme qu'à court terme.

Notre quatrième hypothèse de recherche a également été vérifiée: les déterminants des importations globales au long terme diffèrent de ceux des importations globales à court terme. Nos résultats montrent que les élasticités des coefficients des déterminants divers de long terme que a court terme.

Suite aux résultats de notre étude, nous pouvons affirmer que le volume des importations du pays est une question d'une forte croissance de demande avec un offre faible qui ne suit pas , de mauvaises orientations de politiques économiques. Par conséquent, un effort pour améliorer la production nationale serait une solution. Enfin la substitution de certains produits en vue de diminuer les importations est indispensable pour la réduction de volume des importations. Tous ces efforts doivent être suivis une stratégie en vue d'une amélioration de la balance commerciale freiner les importations et encourager les exportations hors hydrocarbures.

Avec les atouts dont dispose l'Algérie, une gestion saine et efficace, un renforcement des capacités institutionnelles permettraient au pays de se rapprocher dans les prochaines années de la piste d'indépendance économique.

Le gouvernement du l'Algérie doit se doter d'une politique rationnelle, claire et sans ambiguïté en matière d'importation. La réduction de volume des importations exigera du temps et surtout une cohérence temporelle que seul un consensus large au sein de la population permettra de réaliser. La diversification des importations

en parelle de mono exportation n'est pas le seul obstacle au développement économique du pays. Devant l'évolution démographique à venir, les obstacles de l'ouverture commerciale, d'intégrer au libre et change et la problématique de l'accession a l'OMC la rupture de prix de pétrole le défi de l'amélioration des conditions de vie de la population reste tout entier.

L'Algérie ne parvient toujours pas à se détacher du cycle de la rente pétrolière en général. En revanche, des changements peuvent s'être produits dans sa gestion. S'agit-il d'une vision de court et moyen terme ou plutôt d'une vision de long terme tirant les leçons du passé ?

Pour conclure, Aujourd'hui, l'économie algérienne est pratiquement désendettée, la position financière extérieure du pays est favorable, l'avenir financier du pays à moyen terme est préservé. Cette embellie financière, qui, certes, a permis les énormes programmes d'équipement du pays, doit maintenant servir à reprendre le développement de l'outil de production du pays et relancer l'investissement productif. C'est le moment de chercher comment l'offre national peut suivre la demande ?

## **Bibliographie :**

### **Les ouvrages :**

AGLIETTA.M, 1997, « Macroéconomie internationale », Montchrestien, Paris.

ALLEGRET.J,LE MERRER.P, 2007, « Economie de la mondialisation », de Boeck, Bruxelles.

ARANGO .C ,BRUN.J,COMBES.J,2004 « Econométrie » ,Edition Bréal ,France.

BENJAMIN.C,Isabelle ,CADROT.F , MARTIN.N ,HERRARD.S TANGUY,2004, « Économétrie appliquée: méthodes, applications , corrigés , » ,Debeok 1<sup>er</sup> edt,Brexelle.

BENSAID .H 1999, « L'ajustement structurel : l'expérience du maghreb », OPU, Alger.

BERBONNAIS.R,2004, « Econométrie » ,Dunod,Paris.

BERBONNAIS.R,TERRAZA.M ,1998 , « Analyse des séries temporelles en économie », Presse Universitaire de France.

BOUZIDI.A, 1999, « Les années 90 de l'économie algérienne », ENAG, Alger.

BRESSON,1995, « Econométrie des séries temporelles » Presse Universitaire de France,Paris.

CAVES. R,JONES.W,2002, « Commerce et paiement internationaux » , ,

Debeock, Paris .

COURBIS.R ,1981 , « Commerce international et modèles multinationaux »,Economica ,Paris.

DE MELO.J,J.GRETHEY,1997, « Commerce international :théorie et application » De Boeck , Bruxelles, page[117,300]

DOUGLAS .F,1985, « Théorie macroéconomique » ,Economica,Paris.

EPAULARD.A,1997, « Les modèles appliqués de la macroéconomie »,Dunod,Paris

GHERRIEN.B, 1989, « Théorie néoclassique » ,Economica,Paris.

GHERRIEN.B, NEZEYS.B ,1987, « Microéconomie et calcul économique »,Economica,Paris .

HEDIR.M, 2003, « l'économie algérienne à l'épreuve de l'OMC », ANEP ,Alger.

HENNER.H, 1997, « Commerce international », Montchrestien, Paris,

JALLADEAU.J, 1998, « Introduction à la macroéconomie »,2<sup>ème</sup> édition Deboeck,Bruxelle.

KEREVER .A,VIATTE .G,1972, « Les rouages de l'économie internationale », édition Ouviares,Paris.

KHEDHIRI.S, 2007, « Cours d'économétrie : méthodes et applications »,Lavoisier ,Paris .

KRUGMAN.P, OBSTFELD.M, 2006 , « Économie internationale »,Deboeck, Bruxelles.

LARDIC.S,MIGNON.V, 2002, « Econométrie des série temporelle macroéconomiques et financières »,Economica,paris.

Leamer E,R M Stern,2006, « Quantitative international economics »/www.google.com/books/novembre 2009

LECAILLON.J, LE PAGE .J, OTTAVI.C,2008, « Economie contemporaine :analyse et diagnostics » ,Deboeck,4<sup>ème</sup> édition, Bruxelles.

M.BURDA,WYPLOSZ.C ,2006,Macroéconomie : « A l'échelle européenne », Deboeck,4<sup>ème</sup> édition, Bruxelles, page[171-188]

M'HAMSADJI-BOUZIDI Nachida, « Le monopole de l'Etat sur le commerce extérieur : expérience algérienne (1974-1984) », OPU, Alger 1985.

MANKIW .G,2003 , « Macroéconomie»,3<sup>ème</sup> édition,Deboeck, Bruxelles.

MARCY.G, 1976, « Economie internationale » 3<sup>ème</sup> édition ,Presse

Universitaire de France, Paris.

NEME.C, 1996, « Economie international : fondement et politiques », Litic, Paris .

OUEDRAOGO.O, 2003, « Une monnaie unique pour toute l'Afrique de l'Ouest ? », Le dossier économique, KARTHALA.

PIROUTTE. Alain, 2004, « L'économétrie Des origines aux développements récents », CNRS edition, Paris .

SALVADOR.D, 2008, « Economie International », édition De Boeck, Bruxelles.

TEMBERGEN.J, 1954, « L'économétrie », Armand Colin, Paris.

THIOMBIANO.T, 2002, « Econométrie des modèles dynamiques », l'Harmattan, page [244-292].

WLADIMIR, ANDREFF, 2007, « Economie de la transition : la transformation des économies planifiées en économie de marché », Bréal, France page : 62-89.

### **Les articles :**

BERNARD.A, ROY.GOY, Etude de distorsions de niveau des test de Johansen pour la cointégration, cahier de recherche 03-08, Université de Sherbrooke, Novembre 2003, [http://pages.usherbrooke.ca/gredi/wpapers/03\\_08\\_gr.pdf](http://pages.usherbrooke.ca/gredi/wpapers/03_08_gr.pdf)/consulté Juin 2010

BOUZIDI.N, 1979 : Analyse du commerce extérieur de l'Algérie 1967- 1977 Revue algérienne des sciences juridiques économiques et politiques volume XVI-N°02 Juin 1979 édition : ONRS.

ABBES .Mehdi, 2009, L'accession de l'Algérie a l'OMC entre ouverture contrainte et ouverture maîtrisée, note de travail N3 /2009 UMR 5252 CNRS – UPMF université de Grenoble, France <http://www.ieim.uqam.ca/IMG/pdf/abbas.omc.algerie.pdf>

AILLAHOUM. A. 2006, Le taux de change réel d'équilibre, le niveau de développement et la soutenabilité de la dette extérieure en Algérie : Analyse économétrique (1975/1997) In revue du CREAD n°75 second semestre 2006

AMIREL.I, 2010, Estimate trade of elasticities application of Johansen's cointegration method to Bangladesh Trade data Journal of Economie corporation and developement, 31,3(2010), 1-20 [http://www.sesric.org/jecd/jecd\\_articles/ART09111601-2.pdf](http://www.sesric.org/jecd/jecd_articles/ART09111601-2.pdf)

ROGERS.A, 2000, An Analysis of the Determinants of Fiji's Imports, Reserve Bank of Fiji : Working paper (2000/03), Economics Departement, pp1-30

PRABIRJIT.A, Saint Girons Anne. La libéralisation des échanges a-

t-elle un impact sur la croissance ? Les expériences de l'Inde et de la Corée. In: Tiers-Monde. 2005, tome 46 n°184.

ARMINGTON, P.S. (1969): A theory of demand for product distinguished by place of production . IMF Staff Paper n° 16, PP. 159-176.

BENABDELLAH .Y, L'Algérie dans la perspective de l'accord d'association avec l'Union européenne'', in Revue du CREAD n°75, quatrième trimestre 2006.

BENACHOU .A. L'économie algérienne entre l'autonomie et la dépendance. In: Revue d'économie industrielle. Vol. 14. 4e trimestre 1980. Vers une nouvelle division internationale du travail. pp. 212-218. <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/consulté> 20Avril 2010.

ANGELS.B, 2009,la relation macroéconomique entre la consommation des ménages et lesimportations/<http://www.senat.fr/rap/r08-169/r08-1691.pdf> :octobre2010

ChEELOS.C, document non daté ,Determinant of Import Demand in Zambia ,Electronic Publications from University of Zambia,Lusaka,Published on the internet by theSAP Project at <http://www.fiuc.org/esap/.pdf/> consultation novembre2009

CHANG. Y, WONG. J F (2003) : Oil price fluctuations and Singapour economy Energy policy 31 (2003). PP 1151-1165

DIPENDRA, SINHA (1997), Determinants of import demand in Thailand », International Economic Journal, Volume 11, Number 4, pp. 73-83.

DORNBOSH.R,1992 ,the case for trade liberalisation in developping,Journal of Economic Pespectives,vol :6,N :1,Page :69-85  
<http://depts.washington.edu/Dornbusch92.pdf>10/02/2010economy.

Goldstein, M. et M. Khan (1985), Income and Price Effects in Foreign Trade . In : Jones, R.W and P.B. Kennen (Eds) Handbook of International Economics. Amsterdam : North-Holland.

Helene Hamissultane,modèle a correction d'erreur et application <http://helene-hamisultane.site.voila.fr/travaux/MCE.pdf>consulté Juillet 2010

HILEL Hamadache, Thèse de Master of Science du CIHEAM n° 103 – 2010, « Rente pétrolière et évolution du secteur agricole en Algérie. « Syndrome hollandais et échangeabilité ». [ttp://ressources.iamm.fr/theses/103.pdf](http://ressources.iamm.fr/theses/103.pdf) consulté avril2010.

Indicateurs de l'économie algérienne 1980-2003. Ministère des finances. Direction générale des études et des prévisions. Octobre 2004.

MESLOUHI .K ,LAABOUDI.A ,2007,Modélisation TAR des



Fonctions de Demande d'Importations et d'Exportations au Maroc, Working Paper N° :432 Institution and economic development

KHELADI Mokhtar, document non daté , L'Union pour la Méditerranée

vued'Algérie:mytheetlimites/<http://www.gate.cnrs.fr/unecaomc08/Communications%20PDF/Texte%20KHELADI%20Mokhtar.pdf>/consultet Juin 2010.

La question alimentaire en Afrique : Risque et politisation (sous la direction de Pierre Janin et Charles-Edouard de Suremain). pp. 907-927.[http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers\\_1293-8882\\_2005\\_num\\_46\\_184\\_5618](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers_1293-8882_2005_num_46_184_5618)/Consulté le 23 octobre 2010

AYOUZ Mourad., document non daté, Estimation économétrique des fonctions d'importation de produits agricoles de l'Afrique de L'Ouest [http://www.siaacp.org/acp/download/cirad\\_sia-acp\\_eu\\_w-africa\\_econometric\\_modelling\\_final.pdc](http://www.siaacp.org/acp/download/cirad_sia-acp_eu_w-africa_econometric_modelling_final.pdc) /consultéJuillet2010

BOUZIDI.N, 2010, L'expérience algérienne de coopération et intégration régional, Fondation Freidech Ebert, Alger://[www.fesalger.org/media/Alg.pdf](http://www.fesalger.org/media/Alg.pdf) / consulté juillet 2010.

NEMOUCHI Farouk ,Choc pétrolier et déséquilibre monétaire en Algérie, Revus des Sciences Humaines d'Université de Mentouri ,n°31 Juin2009,Vol B, Economie ,Revue d'Université de Mentouri Constantine pp5-16.

OUKACI. K, KHERBACHI. H ,2008, Impact de la libéralisation commerciale sur l'intégration et le développement de l'économie algérienne : évaluation par un modèle d'équilibre général calculable. Les cahiers du cread N° 83/84-2008.

HONG.P,1999,Import Elasticité Revised ,Departement of economis and social Affaires Discussion Paper N :10,United nation /[www.un.org/esa/paper/](http://www.un.org/esa/paper/),

BARROT.P,l'Algérie un pays toujours bloqué ,*Alternatives Economiques* n° 279 - avril 2009

POWELL, GRUEN.G (1968) :The Constant Elasticity of transformation production Frontie and Linear Supply System, *International Economic review*, Vol 9, PP. 315-328

Reinhart, C.M. (1995). Devaluation, Relative Prices and International Trade, *IMF Staff Papers*, 42(2), pp. 290-312.

Senahadji, A. (1998), Time Series Estimation of Structural Import Demand Equations: A Cross-Country Analysis. *IMF StafSPapers*, 45(2), 236-268.

Shaltout.H.M,1987,An Econometrics model of UAE Import 1972-1985the administration and political Science Review,Spécial ISSUE

November,N : <http://jeas.cbe.uaeu.ac.ae/Novembre2009>

Wilhelm .S, 2004, Transition au libre et évolution des importations agricoles tunisienne : les impacts sur la croissance, Université de Nancy 2.

Yaoping Yue, 2010, An Econometric of Import Demand Function for Cote D'ivoire,Vol :5N° :2,International Journal of Business and Management [www.ccsenet.org/ijbm](http://www.ccsenet.org/ijbm) /consulté le 27 Juillet2010.

Zine M. Barka ,2009,Annual Report on International Finance and Development in Africa ,CESPI ,<http://www.cespi.it/PDF/IFDA%202009%20Algeria.pdf> Mars 2010.

### **Séminaires et colloques:**

BENABDALLAH Y. :« L'économie algérienne entre réformes et ouverture : quelle priorité ? » communication au colloque international « Enjeux économiques, sociaux et environnementaux de la libéralisation commerciale des pays du Maghreb et du Proche-Orient » 12-13 ou 19-20 octobre, Rabat.

GROUPE SENATORIEL d'amitié France -Algérie , L'Algérie sur le chemin des réformes, Colloque international de Sénat et le Centre Français de Commerce Extérieur (CFCE) **Paris** ,9 octobre 2003.

KHELADI Mokhtar . MIMOUNE Lynda : « Partenariat Algérie-Union européenne et mise à niveau des entreprises algériennes« Colloque international « Economie Méditerranée Monde Arabe »26 et 27 mai 2006 Université Galatasaray, Istanbul, Turquie

MEBTOUL Abderrahmane,2009 : Evolution du cours du pétrole et problématique du financement de l'économie algérienne, communication au Colloque international « Crise financière internationale et ralentissement économique mondiale et effets sur les économies euro maghrébines» de 11et 12 Octobre 2009,Facultés des sciences économiques Sciences Commerciale et Sciences de Gestion ,Université de Béjaïa ,Algérie.

MERNACHE Amina : « Conséquences la crise internationales sur les économies maghrébines : Le cas de l'Algérie » communication au colloque international «Stratégie de développement : Quel chemin parcouru ?Qelles réponses face aux nouvelles contrainte Economique et climatiques »21-23juin2010,Hammamet Tunisie.

OUKACI Kamel (2009) : Impact de la crise financière internationale sur l'économie algérienne : Cas des prix du pétrole. Colloque international « Crise financière internationale et ralentissement économique mondiale et effets sur les économies euro maghrébines» de

11 et 12 Octobre 2009, Facultés des sciences économiques Sciences Commerciale et Sciences de Gestion , Université de Béjaïa , Algérie.

### **Les rapports :**

Centre national de l'informatique et statistiques « CNIS », Statistiques de commerce extérieur de l'Algérie Rapport 2005, 2006, 2007, 2008, 2009

Données statistiques, Alger, ed Office national des statistiques 2000, 2005, 2009.

Dossier Maghreb, 2006, L'Algérie se désendette, mais à quel prix , Edition CADTM, [http://www.cadtm.org/IMG/article\\_PDF/article\\_a2053.pdf](http://www.cadtm.org/IMG/article_PDF/article_a2053.pdf), Consulté Septembre 2010.

KMPG : Guide Investir en Algérie 2009, Alger 2009

Ministère des finances : Indicateurs de l'économie algérienne 1980-2003 ; Direction générale des études et des prévisions. Octobre 2004.

Rapport de ALGEX : Le commerce extérieur un miroir économique Algérie pays Arabes , Février 2009 , Mai 2009 , Mai 2010.

Rapport de CNIS : Statistiques du commerce extérieur de l'Algérie 2005, 2006, 2007, 2008, 2009

Rapport de la banque d'Algérie «Tendances monétaires et financières au second semestre 2009 »

Rapport de ministère de finance sur : La situation économique et financière en 1999, octobre 2000.

BARKA.M.Z , 2009, Annual Report on International Finance and Development in Africa , CESPI , <http://www.cespi.it/PDF/IFDA%202009%20Algeria.pdf> Mars 2010.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE Loi n° 88-30 du 19 juillet 1988 portant *loi de finances* complémentaire pour 1988.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 86. 3 Loi n° 02-11 du 24 décembre 2002 portant *loi de finances* 2003.

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE de 28 décembre 2003 portant *loi de finances pour 2004*

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE de 29 décembre 2004 portant *loi de finances pour 2005*

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE de 30 décembre 2008 portant la *loi de finances pour 2009*

JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE de au 22 juillet 2009 portant la *loi de finances complémentaire pour 2009*.

## **Thèses et mémoire :**

HAMADACHE.H, Thèse de Master of Science du CIHEAM n° 103 – 2010, « Rente pétrolière et évolution du secteur agricole en Algérie. « Syndrome hollandais et échangeabilité » ». <http://ressources.iamm.fr/theses/103.pdf> consulté avril2010.

DIAFI Zahira,2006 : « Evolution du commerce exterieur de l'Algérie présentation ,analyse et perspectives » Mimoire de magister en economie internationale 2005 /2006 Sous la direction de Boulenouar .Bachir Université d'Oran.

## **Site d'internet :**

L'organisation mondiale de commerce

[www.omc.org/stastiques](http://www.omc.org/stastiques)

L'office national des statistiques

[www.ons.dz](http://www.ons.dz)

La douane Algérienne

[ww.douane.gov.dz](http://ww.douane.gov.dz)

*Ministère de commerce*

[www.mincommerce.gov.dz](http://www.mincommerce.gov.dz)

*Ministère de finance*

[www.mf.gov.dz](http://www.mf.gov.dz)

*Chambre de Commerce et d'Industrie Algéro-Française*

[www.cciaf.org](http://www.cciaf.org)

*Quotidient moujahid*

[www.elmoudjahid.com](http://www.elmoudjahid.com)

## **Liste des annexes**

Annexe 1 : Données de base utilisées dans les analyses économétriques.

Annexe 2 : L'étude descriptive des séries

Annexe 3 : Résultats du test de stationnarité

Annexe 4 : Résultats du test de cointégration de Johansen

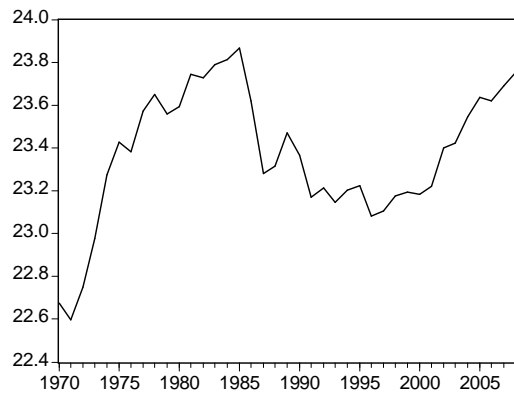
Annexe 5 : Résultats de l'estimation du modèle à correction d'erreur par les Moindres carré ordinaires

Annexe 6 : Validation de MCE

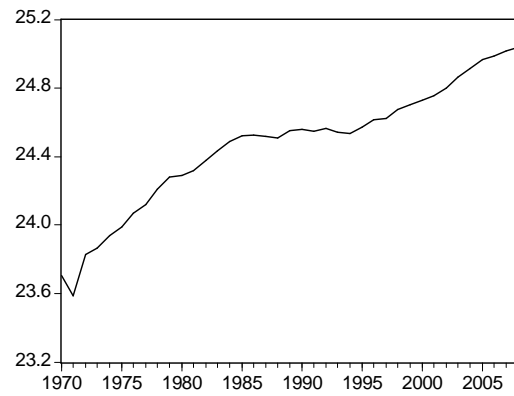
Annexe 7: Résultats du vecteur à correction d'erreur (VECM)

Annexe 8 : Validation de VECM

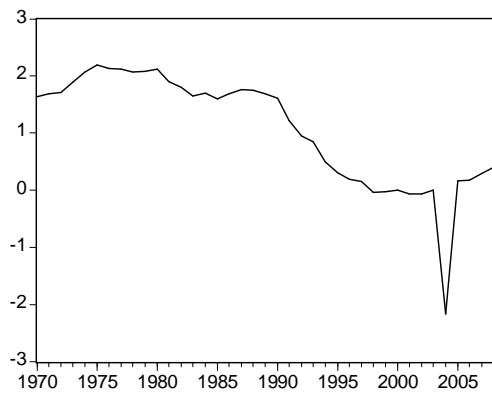
## Annexe 2 : étude descriptive des séries



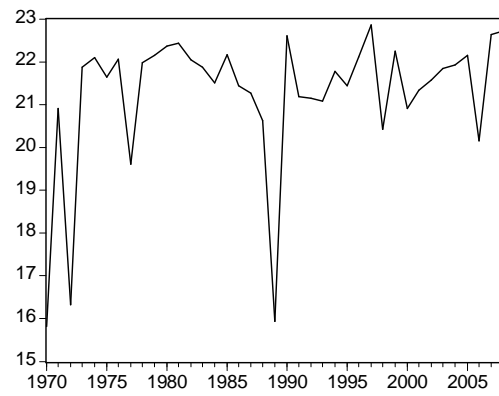
— LIMP



— LGDP



— LRP



— LRES

**Matrice de corrélation :**

1	0.744869010 799	0.057946615 8894	0.434941022 084
0.744869010 799	1	0.707499161 04	0.237278224 425
0.057946615 8894	0.707499161 04	1	- 0.168669918 708
0.434941022 084	0.237278224 425	- 0.168669918 708	1

**Matrice de covariace:**

LM	LPIB	LPR	LRES
0.094105393 2749	0.085032854 4925	0.017224238 0911	0.221361174 51
0.085032854 4925	0.138483869 376	0.255111601 507	0.146494493 789
0.017224238 0911	0.255111601 507	0.938878448 562	- 0.271147836 451
0.221361174	0.146494493	- 0.271147836	2.752502014

	<b>LM</b>	<b>LPIB</b>	<b>LPR</b>	<b>LRES</b>
Mean	23.36994	24.46440	1.069988	21.23535
Median	23.38164	24.53535	1.608037	21.77937
Maximum	23.86732	25.03861	2.194443	22.85983
Minimum	22.59668	23.58571	2.162823	15.81631
Std. Dev.	0.310776	0.364811	0.981624	1.680755
Skewness	-0.550668	-0.595016	-0.959251	-2.296284
Kurtosis	3.918793	4.790844	3.862281	7.679346
Jarque-Bera	4.981744	3.372371	7.189290	69.85542
Probability	0.071253	0.005384	0.027470	0.000000
Sum	911.4276	954.1117	41.72953	828.1788
Sum Sq. Dev.	3.670110	5.057297	36.61626	107.3476
Observations	39	39	39	39

### Les corrélogrammes des séries

Lm:

Date: 02/06/10 Time: 22:31

Sample: 1970 2008

Included observations: 39

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.  *****	.  *****	1	0.828	0.828	28.842	0.000
.  *****	.** .	2	0.591	-0.299	43.959	0.000
.  ***	. .	3	0.403	0.051	51.181	0.000
.  **	.* .	4	0.227	-0.162	53.525	0.000
.  *	. .	5	0.075	-0.031	53.790	0.000



.  .		. * .		6	-0.054	-0.107	53.930	0.000
. * .		. * .		7	-0.184	-0.152	55.629	0.000
. ** .		.  .		8	-0.264	0.032	59.235	0.000
*** .		. ** .		9	-0.337	-0.203	65.301	0.000
*** .		. * .		10	-0.427	-0.159	75.373	0.000
**** .		. * .		11	-0.500	-0.143	89.647	0.000
**** .		. * .		12	-0.524	-0.060	105.92	0.000
**** .		. * .		13	-0.512	-0.094	122.01	0.000
**** .		.  .		14	-0.454	-0.037	135.20	0.000
*** .		.  .		15	-0.354	0.017	143.56	0.000
. ** .		.  .		16	-0.221	0.035	146.97	0.000

## Ipib

Date: 02/06/10 Time: 22:32

Sample: 1970 2008

Included observations: 39

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.  *****	*****	1	0.897	0.897	33.831	0.000
.  *****	. * .	2	0.771	-0.166	59.551	0.000
.  *****	.  * .	3	0.674	0.088	79.756	0.000
.  ****	. * .	4	0.576	-0.100	94.914	0.000
.  ****	.  .	5	0.484	-0.002	105.93	0.000
.  ***	.  .	6	0.398	-0.051	113.59	0.000
.  **	.  .	7	0.321	-0.001	118.74	0.000
.  **	.  .	8	0.251	-0.040	121.99	0.000
.  * .	.  .	9	0.193	0.020	123.98	0.000
.  * .	.  .	10	0.145	-0.021	125.13	0.000
.  * .	.  .	11	0.096	-0.039	125.65	0.000
.  .	.  .	12	0.053	-0.008	125.82	0.000
.  .	.  .	13	0.018	-0.012	125.84	0.000
.  .	.  .	14	-0.007	0.012	125.84	0.000

.  .		.  .		15	-0.021	0.019	125.87	0.000
.  .		.  .		16	-0.033	-0.012	125.95	0.000

lpr

Date: 02/06/10 Time: 22:32

Sample: 1970 2008

Included observations: 39

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
.  *****	.  *****	1	0.842	0.842	29.812	0.000
.  *****	.  ***	2	0.812	0.354	58.284	0.000
.  *****	.  *	3	0.759	0.078	83.884	0.000
.  *****	.  *	4	0.693	-0.069	105.81	0.000
.  ****	.  **	5	0.588	-0.237	122.09	0.000
.  ****	.  *	6	0.519	-0.076	135.17	0.000
.  ***	.  .	7	0.436	-0.050	144.67	0.000
.  ***	.  .	8	0.362	-0.002	151.42	0.000
.  **	.  .	9	0.286	-0.010	155.78	0.000
.  **	.  *	10	0.204	-0.088	158.08	0.000
.  *	.  *	11	0.111	-0.149	158.79	0.000
.  .	.  *	12	0.041	-0.061	158.89	0.000
.  .	.  .	13	-0.037	-0.042	158.97	0.000
.  *	.  *	14	-0.119	-0.068	159.88	0.000
.  *	.  .	15	-0.179	0.000	162.01	0.000
.  **	.  .	16	-0.230	0.007	165.68	0.000

Lres

Date: 02/06/10 Time: 22:34

Sample: 1970 2008

Included observations: 39

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.  .	.  .	1	-0.001	-0.001	2.E-05 0.997
.  **	.  **	2	0.250	0.250	2.6937 0.260
.  .	.  .	3	-0.019	-0.020	2.7104 0.438
. * .	. * .	4	-0.087	-0.159	3.0539 0.549
.  *.	.  *.	5	0.075	0.093	3.3152 0.652
.  .	.  .	6	-0.057	0.006	3.4731 0.748
.  .	.  .	7	0.000	-0.057	3.4731 0.838
. ** .	. ** .	8	-0.199	-0.212	5.5097 0.702
. * .	. * .	9	-0.088	-0.060	5.9236 0.748
. * .	. * .	10	-0.164	-0.075	7.3986 0.687
.  .	.  .	11	-0.040	-0.017	7.4892 0.758
.  .	.  *.	12	0.062	0.087	7.7185 0.807
. * .	. * .	13	-0.129	-0.129	8.7369 0.793
.  .	. * .	14	-0.027	-0.113	8.7833 0.845
. * .	.  .	15	-0.095	-0.021	9.3799 0.857
.  .	.  .	16	-0.032	-0.025	9.4517 0.894

### Annexe 3 : Résultats du test de stationnarité

#### TEST ADF en niveau:

Null Hypothesis: LM has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.056357	0.2627
Test critical values:		
1% level	-3.615588	
5% level	-2.941145	

10% level

-2.609066

---

---

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

Null Hypothesis: LM has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

---

---

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.926533	0.6212
Test critical values:		
1% level	-4.219126	
5% level	-3.533083	
10% level	-3.198312	

---

---

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

## **LPIB:**

Null Hypothesis: LPIB has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

---

---

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.280111	0.0017
Test critical values:		
1% level	-3.621023	
5% level	-2.943427	
10% level	-2.610263	

---

---

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

Null Hypothesis: LPIB has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 7 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.482142	0.0591
Test critical values: 1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

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

### LPR:

Null Hypothesis: LPR has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.015143	0.7378
Test critical values: 1% level	-3.621023	
5% level	-2.943427	
10% level	-2.610263	

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

Null Hypothesis: LPR has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.112558	0.0336

Test critical values:	1% level	-4.219126
	5% level	-3.533083
	10% level	-3.198312

---



---

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

## LRES:

Null Hypothesis: LRES has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

---



---

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	2.308992	0.9999
Test critical values:		
	1% level	-3.621023
	5% level	-2.943427
	10% level	-2.610263

---



---

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

Null Hypothesis: LRES has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

---



---

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.053608	0.9939
Test critical values:		
	1% level	-4.219126
	5% level	-3.533083
	10% level	-3.198312

---



---

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

## TEST de stationnarité ADF en première différence:

### D(LM) :

Null Hypothesis: D(LM) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.433160	0.0011
Test critical values:		
1% level	-3.621023	
5% level	-2.943427	
10% level	-2.610263	

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

Null Hypothesis: D(LM) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.266892	0.0092
Test critical values:		
1% level	-4.234972	
5% level	-3.540328	
10% level	-3.202445	

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

### D(LPIB):

Null Hypothesis: D(LPIB) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-8.488718	0.0000
Test critical values: 1% level	-3.621023	
5% level	-2.943427	
10% level	-2.610263	

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

Null Hypothesis: D(LPIB) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.675232	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.226815	
5% level	-3.536601	
10% level	-3.200320	

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

## D(LPR):

Null Hypothesis: D(LPR) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
--	-------------	--------



Augmented Dickey-Fuller test statistic		-9.597140	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.621023	
	5% level	-2.943427	
	10% level	-2.610263	

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

Null Hypothesis: D(LPR) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-9.458983	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.226815	
	5% level	-3.536601	
	10% level	-3.200320	

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

## D(LRES):

Null Hypothesis: D(LRES) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.961821	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.621023	
	5% level	-2.943427	
	10% level	-2.610263	

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

Null Hypothesis: D(LRES) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.415378	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.226815	
5% level	-3.536601	
10% level	-3.200320	

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

## TEST de stationnarité de PP en niveau:

### LM :

Null Hypothesis: LM has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.113832	0.2406
Test critical values: 1% level	-3.615588	
5% level	-2.941145	
10% level	-2.609066	

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

Null Hypothesis: LM has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-1.997457	0.5840
<hr/>			
Test critical values:	1% level	-4.219126	
	5% level	-3.533083	
	10% level	-3.198312	

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

## **LPIB:**

Null Hypothesis: LPIB has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-1.615086	0.4653
<hr/>			
Test critical values:	1% level	-3.615588	
	5% level	-2.941145	
	10% level	-2.609066	

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

Null Hypothesis: LPIB has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.914775	0.6273
Test critical values:		
1% level	-4.219126	
5% level	-3.533083	
10% level	-3.198312	

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

## LPR:

Null Hypothesis: LPR has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.361446	0.5907
Test critical values:		
1% level	-3.615588	
5% level	-2.941145	
10% level	-2.609066	

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

Null Hypothesis: LPR has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.130575	0.0404
Test critical values:		
1% level	-4.219126	
5% level	-3.533083	
10% level	-3.198312	

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

## LRES:

Null Hypothesis: LRES has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	1.678633	0.9994
Test critical values:		
1% level	-3.615588	
5% level	-2.941145	
10% level	-2.609066	

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

Null Hypothesis: LRES has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.176295	0.9970
Test critical values:		
1% level	-4.219126	
5% level	-3.533083	
10% level	-3.198312	

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

## TEST de stationnarité de PP en première différence :

### D(LM) :

Null Hypothesis: D(LM) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.498236	0.0009
Test critical values: 1% level	-3.621023	
5% level	-2.943427	
10% level	-2.610263	

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

Null Hypothesis: D(LM) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.533997	0.0046
Test critical values: 1% level	-4.226815	
5% level	-3.536601	
10% level	-3.200320	

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

### D(LPIB):

Null Hypothesis: D(LPIB) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-7.774488	0.0000
<hr/>			
Test critical values:	1% level	-3.621023	
	5% level	-2.943427	
	10% level	-2.610263	
<hr/>			

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

Null Hypothesis: D(LPIB) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-8.328057	0.0000
<hr/>			
Test critical values:	1% level	-4.226815	
	5% level	-3.536601	
	10% level	-3.200320	
<hr/>			

### ***D(LPR):***

Null Hypothesis: D(LPR) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-10.13237	0.0000
<hr/>			
Test critical values:	1% level	-3.621023	
	5% level	-2.943427	
	10% level	-2.610263	
<hr/>			

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

Null Hypothesis: D(LPR) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-9.978818	0.0000
<hr/>			
Test critical values:	1% level	-4.226815	
	5% level	-3.536601	
	10% level	-3.200320	
<hr/>			

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

### ***D(LRES):***

Null Hypothesis: D(LRES) has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-5.961821	0.0000
<hr/>			
Test critical values:	1% level	-3.621023	
	5% level	-2.943427	
<hr/>			



---



---

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

Null Hypothesis: D(LRES) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

---



---

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-6.415378	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.226815	
	5% level	-3.536601	
	10% level	-3.200320	

---



---

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

#### Annexe 4 : Résultats du test de cointégration de Johansen

#### Estimation de relation de long terme par moindres carré ordinaires:

Dependent Variable: LM

Method: Least Squares

Date: 12/07/10 Time: 19:18

Sample: 1970 2008

Included observations: 39

---



---

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

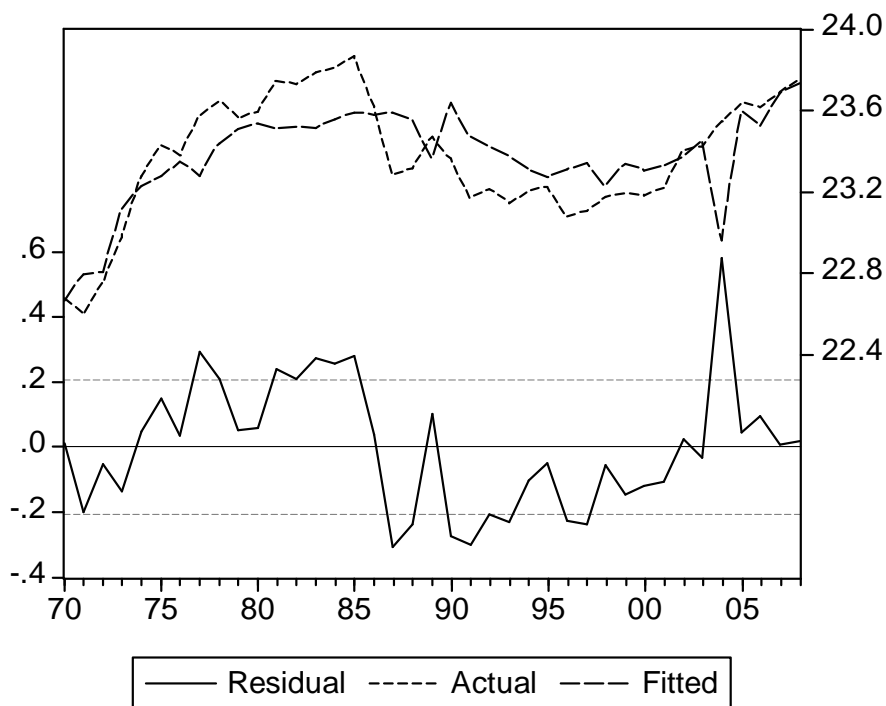
---



---

C	2.311239	3.352832	2.689339	0.0952
LPIB	0.812924	0.140628	5.780679	0.0000
LPR	-0.248419	0.049611	5.007315	0.0000
LRES	0.042626	0.021465	1.985863	0.0549

R-squared	0.594281	Mean dependent var	23.36994
Adjusted R-squared	0.559505	S.D. dependent var	0.310776
S.E. of regression	0.206262	Akaike info criterion	-0.222429
Sum squared resid	1.489034	Schwarz criterion	-0.051807
Log likelihood	8.337358	F-statistic	17.08885
Durbin-Watson stat	1.012487	Prob(F-statistic)	0.000001



**Test de stationnarité des résidus:**

**Test de ADF de residu :**

Null Hypothesis: RESID05 has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.492147	0.0408
Test critical values: 1% level	-3.615588	
5% level	-2.941145	
10% level	-2.609066	

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

Null Hypothesis: RESID05 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=9)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.998705	0.1458
Test critical values: 1% level	-4.219126	
5% level	-3.533083	
10% level	-3.198312	

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

### Test PP de residu:

Null Hypothesis: RESID05 has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.921037	0.1676

Test critical values:	1% level	-4.219126
	5% level	-3.533083
	10% level	-3.198312

---

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

Null Hypothesis: RESID05 has a unit root

Exogenous: Constant

Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

---

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.498268	0.0482

---

Test critical values:	1% level	-3.615588
	5% level	-2.941145
	10% level	-2.609066

---

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

## **TEST de cointégration de Johansen- Juselius :**

Date: 12/07/10 Time: 10:45

Sample(adjusted): 1972 2008

Included observations: 37 after adjusting endpoints

Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)

Series: LM LPIB LPR LRES

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

---

Hypothesized	Trace	5 Percent	1 Percent
--------------	-------	-----------	-----------

No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None **	0.964676	110.2275	53.12	60.16
At most 1	0.266956	16.61786	34.91	41.07
At most 2	0.213464	7.922462	19.96	24.60
At most 3	0.041924	1.199189	9.24	12.97

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

Hypothesized		Max-Eigen	5 Percent	1 Percent
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None **	0.964676	93.60968	28.14	33.24
At most 1	0.266956	8.695395	22.00	26.81
At most 2	0.213464	6.723274	15.67	20.20
At most 3	0.041924	1.199189	9.24	12.97

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by  $b'S_{11}b=I$ ):

LIMP	LPIB	LPR	LRCH	C
-0.476303	0.480147	-0.454004	0.283409	0.440167
6.965787	-0.344470	-0.379053	0.114377	-48.18534
-3.640661	-0.017978	-0.030348	0.676763	29.75788
1.463825	-0.069863	0.051895	0.235855	-15.69904

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LIMP)	0.044286	-0.016085	0.036921	-0.012189
D(LPIB)	-0.077419	0.945451	0.356999	-0.016148
D(LPR)	2.255370	0.029247	-0.007919	-0.032775
D(LRCH)	-0.031992	0.128252	-0.232627	-0.202807

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -94.62936

---

---

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LIMP	LPIB	LPR	LRCH	C
1.000000	-1.008072	0.953185	-0.595019	-0.924132
	(0.04309)	(0.05686)	(0.06477)	(0.81647)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LIMP)	-0.021094
	(0.01040)
D(LPIB)	0.036875
	(0.19743)
D(LPR)	-1.074239
	(0.04609)
D(LRCH)	0.015238
	(0.11307)

---

---

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -90.28166

---

---

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LIMP	LPIB	LPR	LRCH	C
1.000000	0.000000	-0.106395	0.047962	-7.226601
		(0.02524)	(0.04044)	(0.49805)
0.000000	1.000000	-1.051095	0.637832	-6.252001
		(0.04897)	(0.07846)	(0.96638)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LIMP)	-0.133141	0.026805
	(0.15068)	(0.01275)
D(LPIB)	6.622687	-0.362852
	(2.54589)	(0.21547)
D(LPR)	-0.870507	1.072835
	(0.67431)	(0.05707)
D(LRCH)	0.908617	-0.059540

(1.64698) (0.13939)

---

---

3 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -86.92002

---

---

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LIMP	LPIB	LPR	LRCH	C
1.000000	0.000000	0.000000	-0.162308	-8.039536
			(0.06625)	(0.52263)
0.000000	1.000000	0.000000	-1.439462	-14.28314
			(0.71017)	(5.60224)
0.000000	0.000000	1.000000	-1.976314	-7.640740
			(0.68922)	(5.43699)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LIMP)	-0.267558	0.026141	-0.015129
	(0.15875)	(0.01192)	(0.01194)
D(LPIB)	5.322976	-0.369270	-0.334062
	(2.81073)	(0.21103)	(0.21139)
D(LPR)	-0.841676	1.072978	-1.034794
	(0.76036)	(0.05709)	(0.05719)
D(LRCH)	1.755535	-0.055358	-0.027030
	(1.81774)	(0.13648)	(0.13671)

---

---

## Modèle de correction d'erreur:

### 1) Estimation de modèle dynamique de correction d'erreur par les moindres carré ordinaire :

Dependent Variable: DLM

Method: Least Squares

Date: 12/07/10 Time: 17:30

Sample(adjusted): 1973 2008

Included observations: 36 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.523933	0.360939	-1.451582	0.1586
RESID05(-1)	-0.162356	0.114836	-2.300615	0.0297
DLM(-1)	0.389254	0.169798	2.292451	0.0302
DLPIB(-1)	1.454743	0.557462	2.609584	0.0148
DLPR(-1)	-0.012809	0.040548	-0.315896	0.7546
LRES(-1)	0.021318	0.016696	1.276874	0.2129
DLPIB(-2)	1.250161	0.479811	2.605528	0.0150
DLM(-2)	-0.420946	0.180135	-2.336842	0.0274
DLPR(-2)	-0.046232	0.038514	1.200404	0.2408
DLRES(-2)	0.012838	0.009119	1.407904	0.1710
R-squared	0.491886	Mean dependent var	0.027960	
Adjusted R-squared	0.316000	S.D. dependent var	0.128165	
S.E. of regression	0.105998	Akaike info criterion	-1.420654	
Sum squared resid	0.292127	Schwarz criterion	-0.980787	

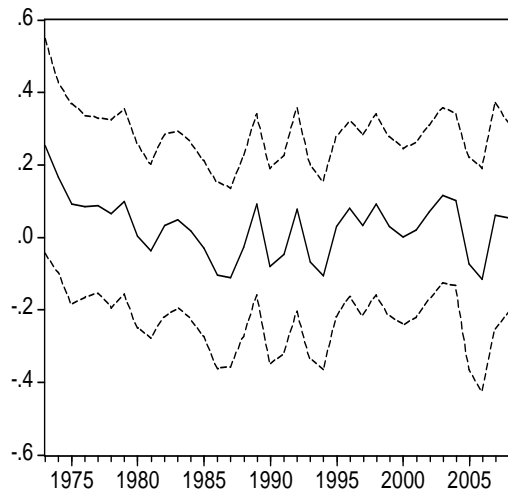


Log likelihood	35.57177	F-statistic	2.796623
Durbin-Watson stat	1.173937	Prob(F-statistic)	0.001941

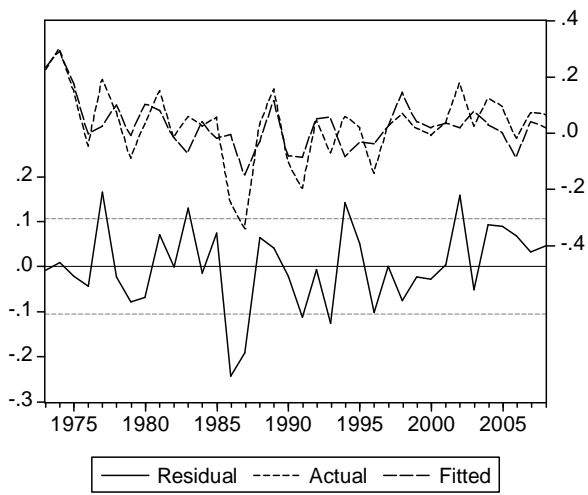
---

---

## **Annexe 6 : Validation de MCE**



Forecast: DLIMPF	
Actual: DLIMP	
Forecast sample: 1970 2008	
Adjusted sample: 1973 2008	
Included observations: 36	
Root Mean Squared Error	0.101443
Mean Absolute Error	0.074848
Mean Abs. Percent Error	107.6996
Theil Inequality Coefficient	0.469983
Bias Proportion	0.000001
Variance Proportion	0.192994
Covariance Proportion	0.807005



## 1-Tests des résidus

### a- Test d'homocédasticité des erreurs

#### ARCH TEST:

ARCH Test:

F-statistic	1.102646	0.301316
	Probability	
Obs*R-squared	1.131660	0.287421
	Probability	

ARCH Test:

F-statistic	0.926080	0.406786
	Probability	
Obs*R-squared	1.916873	0.383492
	Probability	

ARCH Test:

F-statistic	0.582377	Probability	0.631341
Obs*R-squared	1.875146	Probability	0.598720

### b-Test de corrélation des erreurs de Breusch-Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

---

---

F-statistic	0.006592	Probability	0.935937
Obs*R-squared	0.009490	Probability	0.922396

---

---

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

---

---

F-statistic	0.154773	Probability	0.857458
Obs*R-squared	0.458407	Probability	0.795167

---

---

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

---

---

F-statistic	0.560158	0.646682
	Probability	
Obs*R-squared	2.451212	0.484173
	Probability	

---

---

## c- Test de White

White Heteroskedasticity Test:

---

---

F-statistic	0.367304	0.979217
	Probability	
Obs*R-squared	10.08039	0.929251
	Probability	

---

---

## 2-Les tests de stabilité du modèle

### a- Test de Spécification de Ramsey

Ramsey RESET Test:

F-statistic	0.748031	Probability	0.395324
Log likelihood ratio	1.061365	Probability	0.302904

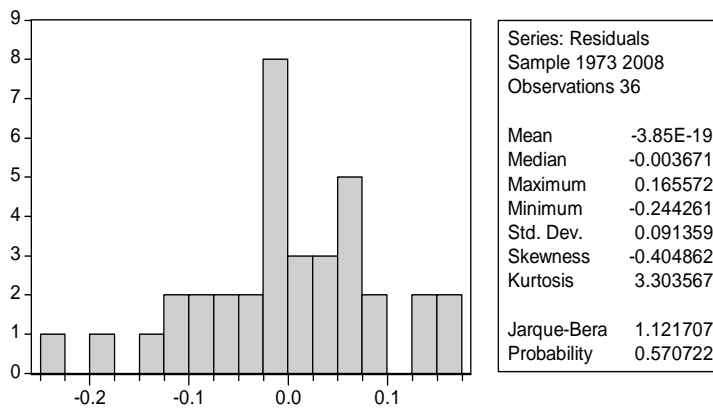
Ramsey RESET Test:

F-statistic	1.901662	Probability	0.171149
Log likelihood ratio	5.295664	Probability	0.070805

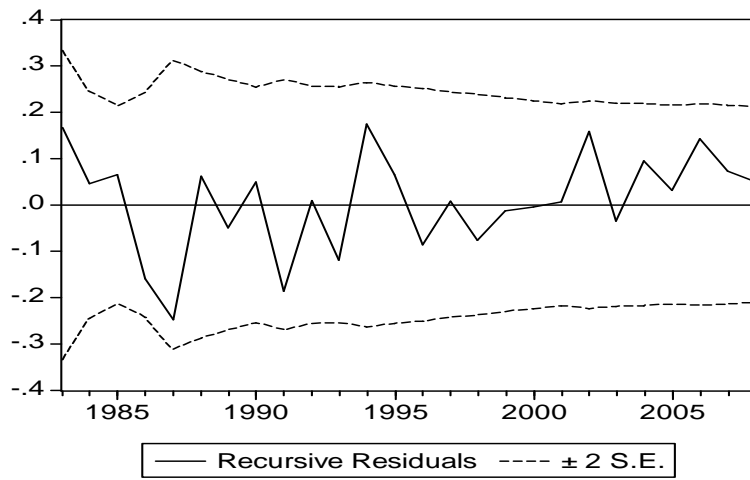
Ramsey RESET Test:

F-statistic	1.473819	0.247847
	Probability	
Log likelihood ratio	6.329939	0.096616
	Probability	

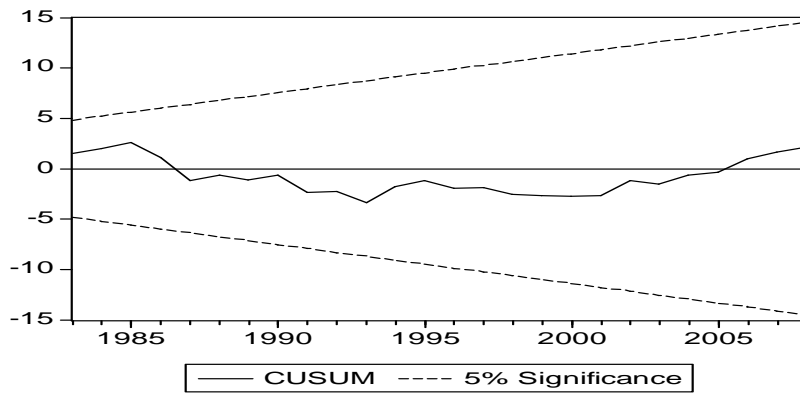
## Test de normalité des erreurs:



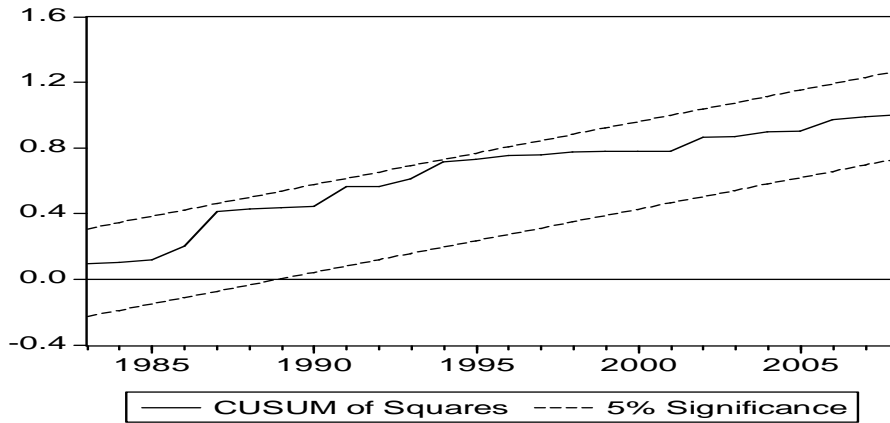
**b- Test de stabilité (ou test de cusum)**



**CUSUM Test**



**CUSUM of Squares Test**



## Annexe 7: Résultats du vecteur à correction d'erreur

### Modèle de correction d'erreur:

Vector Error Correction Estimates

Date: 12/07/10 Time: 17:06

Sample(adjusted): 1973 2008

Included observations: 36 after adjusting endpoints

Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq: CointEq1	
LM(-1)	1.000000
LPIB(-1)	-1.008072
	(0.04309)
	[-23.3941]
LPR(-1)	0.953185

	(0.05686)			
	[ 16.7646]			
LRES(-1)	-0.595019			
	(0.06477)			
	[-9.18732]			
C	-0.924132			
<hr/>				
Error Correction:	D(LM)	D(LPIB)	D(LPR)	D(LRES)
<hr/>				
CointEq1	-0.264192	0.046252	2.650379	-4.297900
	(0.18756)	(0.03583)	(0.71471)	(2.35713)
	[-2.02776]	[ 0.18677]	[-23.3066]	[ 0.13476]
D(LM(-1))	0.374318	0.079785	-1.267555	3.466449
	(0.21281)	(0.04066)	(0.81093)	(2.67446)
	[ 1.75894]	[ 1.96232]	[-1.56308]	[ 1.29613]
D(LM(-2))	-0.442798	-0.017921	-1.898400	5.492574
	(0.20533)	(0.03923)	(0.78243)	(2.58044)
	[-2.15654]	[-0.45682]	[-2.42630]	[ 2.12854]
D(LPIB(-1))	1.475885	-0.003128	-3.823989	20.48033
	(0.68268)	(0.13043)	(2.60145)	(8.57958)
	[ 2.16189]	[-0.02398]	[-1.46994]	[ 2.38710]
D(LPIB(-2))	1.353709	0.086311	-1.958191	6.895868
	(0.61702)	(0.11789)	(2.35123)	(7.75434)
	[ 2.19395]	[ 0.73215]	[-0.83284]	[ 0.88929]
D(LPR(-1))	-0.022560	0.009179	0.216020	-1.618928
	(0.06662)	(0.01273)	(0.25386)	(0.83722)
	[-0.33864]	[ 0.72114]	[ 0.85095]	[-1.93369]

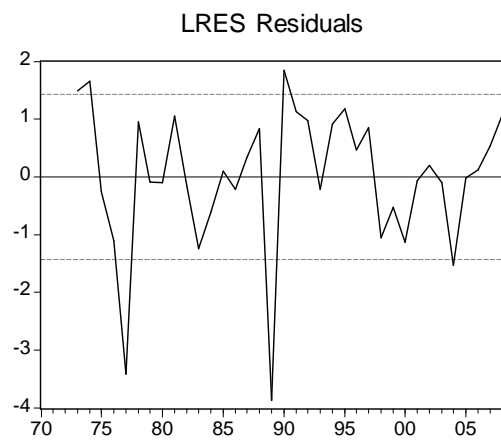
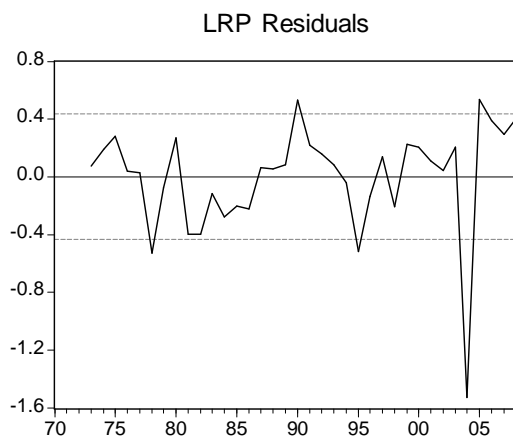
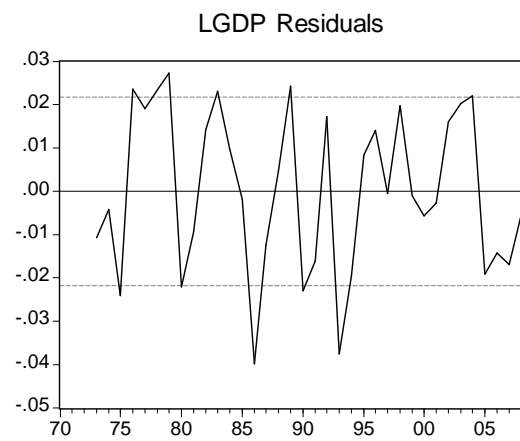
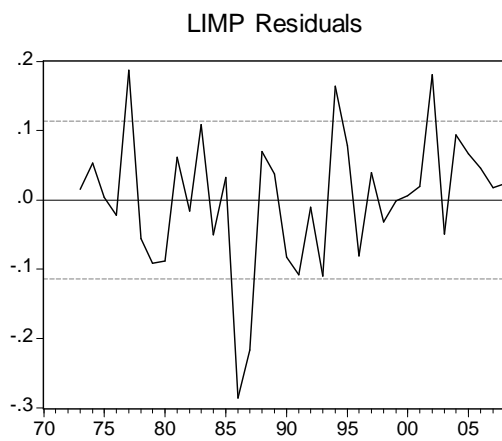


D(LPR(-2))	0.035250	0.009379	0.100773	-0.035908
	(0.04553)	(0.00870)	(0.17350)	(0.57219)
	[ 0.77423]	[ 1.07815]	[ 0.58084]	[-0.06276]
D(LRES(-1))	0.004878	0.001635	0.101369	-0.881774
	(0.01653)	(0.00316)	(0.06299)	(0.20774)
	[ 0.29506]	[ 0.51757]	[ 1.60927]	[-4.24452]
D(LRES(-2))	0.016648	0.001298	0.009102	-0.295565
	(0.01149)	(0.00219)	(0.04377)	(0.14436)
	[ 1.44930]	[ 0.59128]	[ 0.20794]	[-2.04740]
C	-0.080200	0.029229	0.280131	-1.116336
	(0.05029)	(0.00961)	(0.19164)	(0.63203)
	[-1.59470]	[ 3.04196]	[ 1.46174]	[-1.76626]
R-squared	0.414266	0.536141	0.546496	0.606888
Adj. R-squared	0.211512	0.375575	0.389514	0.470811
Sum sq. resids	0.336752	0.012292	4.889925	53.18670
S.E. equation	0.113807	0.021744	0.433675	1.430260
F-statistic	2.043197	3.339063	3.481266	4.459879
Log likelihood	33.01291	92.59938	-15.14763	-58.10700
Akaike AIC	-1.278495	-4.588854	1.397091	3.783722
Schwarz SC	-0.838628	-4.148988	1.836957	4.223588
Mean dependent	0.027960	0.033626	-0.036063	0.177348
S.D. dependent	0.128165	0.027516	0.555043	1.966117
Determinant Residual Covariance		1.44E-06		
Log Likelihood		61.23471		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		37.80430		
Akaike Information Criteria		0.344206		
Schwarz Criteria		2.279618		



## Annexe 8 : Validation de VECM

### Les résidus de modèle:



### Test de normalité des résidus de premier vecteur de cointégration :

Mean -1.16E-17

Median	0.010883
Maximum	0.186637
Minimum	-0.285820
Std. Dev.	0.098089
Skewness	-0.570150
Kurtosis	4.047636
Jarque-Bera	3.596742
Probability	0.165568

### ***Test de normalité des résidus :***

VEC Residual Normality Tests

Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)

H0: residuals are multivariate normal

Date: 12/07/10 Time: 17:11

Sample: 1970 2008

Included observations: 36

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.349942	0.734755	1	0.3913
2	0.042957	0.011072	1	0.9162
3	-1.203403	8.689074	1	0.0032
4	-0.559548	1.878567	1	0.1705
Joint		11.31347	4	0.0233

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
-----------	----------	--------	----	-------

1	2.111267	1.184769	1	0.2764
2	1.007749	5.953597	1	0.0147
3	4.311867	2.581492	1	0.1081
4	2.044105	1.370604	1	0.2417
Joint		11.09046	4	0.0256

Component	Jarque-Bera	df	Prob.	
1	1.919525	2	0.3830	
2	5.964669	2	0.0507	
3	11.27057	2	0.0036	
4	3.249171	2	0.1970	
Joint		22.40393	8	0.0042

### ***TEST de corrélation:***

VEC Residual Serial Correlation LM  
Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Date: 12/07/10 Time: 17:11

Sample: 1970 2008

Included observations: 36

Lags	LM-Stat	Prob
1	11.68431	0.7654
2	10.00368	0.8664
3	10.58394	0.8344
4	8.631241	0.9278

5	16.00301	0.4528
6	11.41943	0.7829
7	9.328587	0.8993
8	19.41284	0.2478
9	12.77329	0.6893
10	18.63939	0.2878
11	11.01763	0.8084
12	21.54014	0.1587

---



---

Probs from chi-square with 16 df.

### Test homoscédasticité des résidus

VEC Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)

Date: 12/09/10 Time: 17:12

Sample: 1970 2008

Included observations: 36

---



---

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
183.0674	180	0.4224

---



---

Individual components:

Dependent	R-squared	F(18,17)	Prob.	Chi-sq(18)
res1*res1	0.280741	0.368636	0.9789	10.10668
res2*res2	0.335580	0.477013	0.9356	12.08089

res3*res3	0.307918	0.420199	0.9618	11.08506
res4*res4	0.547781	1.144021	0.3926	19.72010
res2*res1	0.219256	0.265228	0.9962	7.893212
res3*res1	0.511391	0.988482	0.5114	18.41009
res3*res2	0.368264	0.550554	0.8905	13.25750
res4*res1	0.407530	0.649635	0.8138	14.67107
res4*res2	0.692247	2.124399	0.0635	24.92091
res4*res3	0.536503	1.093205	0.4290	19.31411

VEC Lag Exclusion Wald Tests

Date: 12/07/10 Time: 17:15

Sample: 1970 2008

Included observations: 36

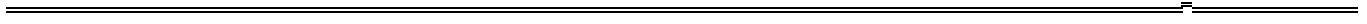
Chi-squared test statistics for lag exclusion:

Numbers in [ ] are p-values

	D(LM)	D(LPIB)	D(LPR)	D(LRES)	Joint
DLag 1	10.02387	7.465968	6.207899	21.21909	49.22540
	[ 0.040027]	[ 0.113219]	[ 0.184151]	[ 0.000287]	[ 3.04E-05]
DLag 2	11.38640	2.737041	6.963032	10.25695	33.99145
	[ 0.022548]	[ 0.602749]	[ 0.137855]	[ 0.036315]	[ 0.005447]
df	4	4	4	4	16







**Résumé :**

Ce mémoire a pour objectif d'étudier les déterminants de demande d'importation en Algérie sur la période 1970-2008. On utilise comme variables explicatives les réserves de changes, le revenu national et les prix relatifs. Nous sommes basés sur les deux approches de modèle de correction d'erreur et cointégration et nous avons abouti aux résultats suivants : les trois variables indépendantes déterminent le volume des importations en Algérie à long terme comme à court terme.

**Mots clés :**

Commerce international ; Importation ; Revenu national ; Prix de consommation ; Prix d'importation ; Réserves de changes ; Cointégration ; Modèle de correction d'erreur ; Algérie