

Université Abderahmane Mira de Béjaia
Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion
DEPARTEMENT DES SCIENCES ECONOMIQUES

Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences Economiques.

Option : Economie Appliquée et Ingénierie Financière

Thème

***INSTABILITE DU MARCHE PETROLIER
MONDIAL ET CROISSANCE ECONOMIQUE
HORS HYDROCARBURES EN ALGERIE :
Etude rétrospective sur la période 1980-2013***

Réalisé par :

BENZENATI Rahim
SAADI AHMED Abdellatif

Dirigé par :

M. CHALANE Smaïl

Soutenu devant le jury composé du :

Président : M. ZIANE Lakhder
Rapporteur : M. CHALANE Smaïl
Examineur : M. MESSAILI Moussa

Année Universitaire : 2014-2015

Remerciement

Nous remercions tout d'abord Allah tout puissant qui nous a donné le courage, la santé et la volonté pour réaliser ce modeste travail.

On tien à remercier notre promoteur MR CHALANE Smail pour son encadrement, ses recommandation et son suivi

Et puis, nos remerciements vont également à tous les enseignants de l'université de Bejaia pour leurs aides précieux. Sans oublier tous les enseignants qui nous ont transmis leurs savoirs.

Nous remercions profondément Mr ABDERAHMANI Fares

Nos remerciements d'adressent également pour les membres de jury d'avoir accepté d'être témoins et juger le fruit de notre cursus.

Dédicaces

Ce modeste travail est le fruit de nos efforts que je tiens à dédier :

A mes très chères parents qui ont attendus et espérés ma réussite, je leur témoigne mon respect profond de connaissances pour tous ce qu'ils ont fait pour moi et à qui je ne rendrai jamais assez.

A mes très chère frères :

Zoubir et sa femme Lynda et ces enfants, Litissya et Juba

Smaïl et sa femme Dida ainsi ces petits enfants, Sabine Dilane, Hana et Nourhane

Farid et sa femme Malika ainsi ces enfants Massi et Zindine

Nadir et sa femme Nawal et la petite Malak

Khaled et sa femme Nabila

A mes sœurs :

Hakima ainsi que son mari Ikhelaf et mes neveux : Lina, Kosseyla, Tinhinane

Naima ainsi que son mari Djoudi et mes Neveux ; Mohamed Yarisse, Mohamed Assil

Nacira ainsi que son mari Salem et mes neveux : Abdelghani, Razine

Rahima ainsi que son mari Rafik et la petite Litissia

A ma très chère Radia ma future fiancée ainsi que toute sa famille

A mes très chère amis et à toute l'équipe de la cité

A mes cousins et cousines

A mes très chère oncles et leurs familles

A la mémoire de Fatah

A toute la famille BENZENATI et AMIROUCHE

A tout ce qui me connaît de près ou de loin.

DÉDICACES

JE DÉDIE CE MÉMOIRE :

À MES TRÈS CHÈRS PARENTS POUR LEUR
COMPRÉHENSION ET LEUR ENCOURAGEMENT ET POUR AVOIR
CONTRIBUER EFFICACEMENT À MA RÉUSSITE.

À MON CHER FRÈRE : ZINEDINE

À MES SŒURS : SIHEM, SAMIRA

À MA GRANDE FAMILLE SANS EXCEPTION.

ABDELLATIF

Listes des tableaux et graphes

La liste des tableaux

Tableau N° 01 : le Ratio Réserves prouvées /production de pétrole.....	19
Tableau N° 02 : Offre et demande mondiale de pétrole.....	20
Tableau N° 03 : Evolution de la consommation mondiale du pétrole (en Mb/J).....	22
Tableau N° 04 : Les exportations des hydrocarbures en Algérie (2005-2014).....	60
Tableau N° 05 : Les revenus du pétrole algérien (1970-1980).....	61
Tableau N° 06 : les revenus du pétrole algérien 1987-1985.....	62
Tableau N° 07 : les revenus du pétrole algérien (1992-1998).....	62
Tableau N°08 : L'évolution de l'endettement extérieure en Algérie (2000-2012).....	63
Tableau N° 09 : programmes d'investissement de la période 1967-1978(milliards de dinars).....	65
Tableau N°10 : Évolution du taux d'accroissement en volume du PIB et du PIBHH sur la période 2000-2013.....	73
Tableau N°11 : L'évolution du volume des importations de marchandises par groupes de produits.....	81
Tableau N°12 : évolution des exportations 2012-2013	82
Tableau N°13 : Présentation des variables, source et signe attendu.....	105
Tableau N° 14 : Détermination du nombre de retards P.....	108
Tableau N° 15 : Test de significativité de la tendance.....	108
Tableau N° 16 : Test de racine unitaire pour [M2].....	109
Tableau N° 17 : résumé de test de racine unitaire ADF.....	109
Tableau N° 18 : les résultats de la recherche du nombre de retards	111
Tableau N° 19 : Estimation de processus VAR(1).....	112
Tableau N° 20 : test de la trace.....	113
Tableau N° 21 : la relation de long terme.....	113

Tableau N° 22 : Estimation de la relation de court terme.....	114
Tableau N° 23 : test d'autocorrélation des résidus.....	114
Tableau N° 24 : analyse des fonctions de réponses impulsionnelles.....	117
Tableau N° 25 : décomposition de la variance de PIBHH	118

La liste des graphes

Graphe N°01 : L'évolution des prix du pétrole (1973-2010).....	12
Graphe N°02 : Les acteurs et des déterminants des prix sur les marchés pétroliers.....	24
Graphe N°03 : Relation entre choc et contre-choc pétroliers.....	27
Graphe N°04 : Évolution du prix du pétrole et de la croissance économique mondiale...	44
Graphe N°05 : évolution du PIB algérien 1980-2013.....	47
Graphe N°06 : évolution du taux de croissance du PIB Algérien 1980-2013.....	48
Graphe N°07 : Classement des réserves africaines de pétrole et position de l'Algérie en 2013.....	57
Graphe N°08 : l'évolution de la production d'hydrocarbures entre 1970-2013.....	58
Graphe N°09 : Les exportations des hydrocarbures en Algérie (2005-2014).....	60
Graphe N°10 : L'évolution de l'endettement extérieure en Algérie (2000-2012).....	63
Graphe N°11 : Evolution du taux de croissance réel du PIB et du PIB hors hydrocarbures (en%).....	74
Graphe N°12 : Evolution en % de la Valeur Ajoutée agricole en volume sur la période 2000-2013.....	75
Graphe N°13 : Evolution du taux de croissance de l'industrie en %.....	77
Graphe N°14 : Evolution de taux de croissance du secteur du BTPH et de services et travaux publics pétroliers en %.....	78
Graphe N°15 : Evolution du taux de croissance du secteur marchands en %.....	80
Graphe N°16 : Evolution du taux de croissance des importations de biens et services (en %).	81

Graphe N°17 : le taux de croissance du PIB et PIBHH 2002-2013.....	85
Graphe N°18 : Répartition sectorielle du PIB.....	83
Graphe N° 19 : Stratégie simplifiée de racine unitaire.....	91
Graphe N°20 : Evolution du PIB en Algérie de (1980-2013).....	103
Graphe N°21 : Evolution de prix internationaux du pétrole sur la période 1980-2013...	103
Graphe N°22 : Evolution des dépenses publiques sur la période 1980-2013.....	104
Graphe N°23 : Evolution des L'accumulation brute de fonds fixes sur la période 1980-2013.....	104
Graphe N°24 : Cercle de racine unitaire de validation du modèle VAR.....	112
Graphe N° 25 : Test de Ling-box.....	116

Liste des abréviations

Liste des abréviations

ADF:	Augmented Dickey et fuller
AIC :	Critere d'Akaike
AIE :	Agence Internationale d'Energie
AR :	Auto régressif
ARMA :	Auto Régressif-Moyenne Mobile
BRE :	Brut de Référence Européen
BP:	British Petroleum
COV:	covariance
DF:	Dickey et fuller
DS:	Differency Stationary
FAC:	Fonction d'Autocorrélation
FMI:	Fonds Monétaire International
ICE :	Intercontinental Exchange
GPL :	Gaz de Pétrole Liquéfié
MPC :	Marché Physique au Comptant
MPT :	Marché Physique à terme
MB/j :	Million Barils par jour
MCE :	Moindre Carrée Ordinaires
NOPI :	Nouveaux Pays Industrialisés
NOPI :	Nouveaux Pays Industrialisés

NYMEX:	New York Mercantile Exchange
OCDE :	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
ONS :	Office National des Statistiques
OPEP :	Organisation de Coopération et du Développement Economique
PIB:	Produit Intérieur Brut
PNB :	Produit Nominal Brut
PPA :	parité du pouvoir d'achat
SC :	Critère de Schwarz
S :	Coefficient de l'épargne
TS :	Trend Stationary
UE :	Union Européenne
UEM:	Union Economique Monétaire
USA:	United State of América
USD:	Dollar Américain
VAR:	Vectro Auto Regressive
WTI:	West Texas Intermediates

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Dans un monde plein de problèmes, de guerres et de crises, le pétrole est classé le premier intérêt de tout le monde. Le pétrole est la plus importante matière première et la première source d'énergie mondiale. Il est utilisé dans les secteurs économiques (transport, électricité, industrie, agriculture, ...) et non économique (militaire, ...).

Principal ressource économiques en Algérie, le pétrole qui contribue à plus de 50% à la formation du PIB et à 98% des exportations algériennes, constitue paradoxalement un atout et une contrainte pour le développement et la croissance économique. Les ressources abondantes en hydrocarbure, l'épargne considérable et la situation géographique avantageuse, permettent à l'Algérie de disposer d'un bon potentiel de croissance économique rapide et durable, notamment dans les secteurs hors hydrocarbure. Cependant, malgré ces réel atouts, l'économie algérien connaît un taux de croissance hors hydrocarbures très faible voir stagnant, et un taux de chômage parmi les plus élevés dans le monde.

La place prépondérante du secteur des hydrocarbures a profondément influencé la structure et la gestion de l'économie algérienne. Elle a affaibli les incitations à assurer la production de biens échangeables hors du secteur des hydrocarbures. Elle a provoqué des distorsions au sein du régime fiscal en incitant les autorités à négliger d'autres sources de recettes. Enfin, elle est à l'origine de l'instabilité de la politique budgétaire, laquelle transmet aux activités nationales hors hydrocarbures l'instabilité des prix internationaux du pétrole.¹

Le vrai problème qui menace l'économie algérienne, c'est sans doute celui de la dépendance vis-à-vis les hydrocarbures. L'économie reste toujours dépendante d'une manière forte aux exportations d'hydrocarbures et elle est donc sensible aux pressions exercées sur les cours du pétrole et sur la production pétrolière. Néanmoins, les perspectives de croissance à court terme sont prometteuses. Les autres secteurs (en dehors de celui des hydrocarbures) ont connu une forte croissance, ainsi qu'une forte demande intérieure engendrée par les efforts engagés pour développer les secteurs de construction, l'électricité et l'eau, qui continuent d'attirer des fonds étrangers. L'économie algérienne ne peut tenir sans le secteur des

¹ Fonds monétaire international, « Algérie : question choisies », Rapport du FMI N°05/52, Mai 2006, p.5.

hydrocarbures. Les prévisions, les plans, le financement du budget, les décisions, les projets, les importations des équipements et même de l'alimentation et les médicaments, sont déterminés par les ressources des hydrocarbures.

En définitive, l'économie algérienne est une économie rentière mono-exportatrice d'hydrocarbures. Les fluctuations du prix de pétrole (chocs positifs ou négatifs) affectent la croissance économique en Algérie, étant donné la forte dépendance de l'économie dans son ensemble vis-à-vis des recettes issues de l'exportation des hydrocarbures.

A travers ce travail, nous allons analyser l'impact des fluctuations des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie. En d'autres termes, notre travail vise à examiner les effets de la conjoncture pétrolière mondiale sur la croissance économique en Algérie, en s'intéressant plus particulièrement aux effets des différents chocs et contre-chocs pétroliers intervenus durant notre période d'étude sur la croissance hors hydrocarbure. Plus concrètement, notre problématique de recherche peut se traduire par la question principale suivante : ***Quels sont les effets de l'instabilité du marché pétrolier mondial sur la croissance économique hors-hydrocarbures en Algérie sur la période 1980-2013 ?***

Pour répondre à cette question et mener à bien notre travail, nous allons mobiliser une analyse économétrique basée sur le modèle VAR, dont le but est d'étudier la relation entre l'évolution des prix du pétrole (et deux autres déterminants de la croissance économique : les dépenses publiques et l'investissement) et l'évolution du PIB hors hydrocarbures, et ce pour la période 1980-2013.

En partant de cette question principale, il en découle un certain nombre de questions secondaires :

- 1) Quels sont les différents marchés pétroliers mondiaux ?
- 2) Comment se forment les prix du pétrole ?
- 3) Quelles sont les raisons de l'instabilité structurelle des marchés pétroliers mondiaux ?
- 4) Quels sont les principales conclusions des théories de croissance en ce qui concerne la relation croissance économique et prix du pétrole ?
- 5) Quel est le poids et l'importance du secteur des hydrocarbures dans l'économie algérienne ?

- 6) Quelle est l'influence exercée par les prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie ?

Sur la base de ces questions nous avons considéré **deux** hypothèses suivantes :

Hypothèse 1 : La conjoncture pétrolière mondiale a une influence décisive sur l'évolution du Produit Intérieur Brut hors hydrocarbures (PIB HH) en Algérie.

Hypothèse 2 : En Algérie, les dépenses publiques sont fortement dépendantes des développements de la conjoncture pétrolière mondiale.

Nous avons fait le choix de scinder notre mémoire en quatre chapitres. Le premier, intitulé « *Généralité sur l'économie pétrolière mondiale* », sera consacré à la présentation des éléments-clés qui décrivent le marché pétrolier mondial. Le deuxième a pour but de proposer un aperçu général sur la croissance économique et d'analyser le lien prix du pétrole-croissance économique. Le troisième chapitre, intitulé « *La situation économique en Algérie* », s'attachera à tracer les grandes phases de l'histoire économique de l'Algérie indépendante, en s'attachant à mettre en évidence l'aggravation progressive de la dépendance aux hydrocarbures de l'économie algérienne. Le quatrième chapitre présentera les résultats de notre étude empirique. Après un aperçu rapide des principes de l'économétrie des séries temporelles, nous présenterons les résultats de notre estimation de la relation croissance économique-prix du pétrole pour le cas de l'Algérie.

CHAPITRE I
GENERALITE SUR
L'ECONOMIE PETROLIERE
MONDIALE

Introduction

Le pétrole constitue depuis plus d'un siècle la source énergétique la plus importante, sur laquelle toute la civilisation occidentale a construit son développement. Il joue un rôle considérable dans l'économie mondiale. Aujourd'hui encore, commode à transporter et à utiliser, c'est la principale source d'énergie dans le monde. Il conserve son importance, malgré l'accroissement des parts des autres sources d'énergie ; une chose est sûre, c'est que le pétrole reste pour des décennies une matière première stratégique et la principale source d'énergie.

Ce chapitre est structuré en trois sections. La première tentera de recenser les différents acteurs du marché pétrolier mondial (compagnies et organisations internationales). La deuxième section tentera de cerner les mécanismes sous-jacents à la détermination des prix sur les marchés pétroliers mondiaux. La dernière section enfin abordera le cas particulier du secteur des hydrocarbures en Algérie.

I. PRESENTATION DU PETROLE ET DE SES DIFFERENTS ACTEURS

L'importance stratégique du pétrole est toujours d'actualité. Matière non renouvelable, considérée par certains comme la première des matières premières, il occupe de ce point de vue le devant de la scène dans les relations économiques internationales.

Cette section va nous permettre d'apporter une idée générale sur l'historique de l'exploitation du pétrole et les types de pétrole, après nous présenterons les organisations internationales qui ont un rôle essentiel dans le fonctionnement du marché international du pétrole.

1. Historique de l'exploitation du pétrole

Le pétrole est connu et utilisé depuis la plus haute antiquité. Il forme des affleurements¹ dans les lieux où il est abondant en sous-sol ; ces affleurements ont été utilisés de nombreuses façons : calfatage² des bateaux, ciment pour le pavage des rues, source de chauffage et

¹ Affleurement est le site où la roche constituant le sous-sol apparaît à la surface.

² Le calfatage est l'action qui consiste à remplir tous les joints et interstices entre les planches constituant le revêtement extérieur de la coque et du pont d'un bateau afin de le rendre étanche.

d'éclairage, et même produit pharmaceutique. Sa distillation, décrite dès le Moyen Age, donne un intérêt supplémentaire à ce produit pour les lampes à pétrole.

À partir des années 1850, le pétrole fait l'objet d'une exploitation et d'une utilisation industrielle. À partir de 1910, il est considéré comme une matière première. La période 1920-1970 est marquée par une série de grandes découvertes de gisements, particulièrement au Moyen-Orient, qui fait de lui l'objet de toutes les convoitises. Les marchés des produits pétroliers se développent également ; outre les carburants comme l'essence, le gazole et le fioul lourd, qui accompagnent l'essor des transports dans leur ensemble, l'industrie pétrolière génère une myriade de produits dérivés, fruits de la pétrochimie, tels que les matières plastiques, les textiles et le caoutchouc artificiels, les colorants, ainsi que les intermédiaires de synthèse pour la chimie et la pharmacie.³

1.2. Les types de pétrole

Il existe autant de qualités de pétrole (avec des différences de couleur, de viscosité, de teneur en soufre et en minéraux, etc.) qu'il y a de puits de pétrole dans le monde.

Le pétrole lourd et le bitume (les principaux hydrocarbures dont les sables pétroliers composés) sont des types de pétrole brut, un pétrole qui s'écoule de façon naturelle ou qui peut être pompé sans être chauffé ou dilué.

Techniquement, Les hydrocarbures sont une classe de composés organiques constitués uniquement de carbone et d'hydrogène. Le pétrole peut également contenir d'autres éléments, tels que l'eau, le gaz naturel, le soufre ou d'autres minéraux.

Sur le plan des échanges commerciaux, certains pétroles servent d'étalon pour établir le prix du pétrole d'une région donnée : on parle de « brut de références ». Les acheteurs et les vendeurs situent les prix de diverses variétés de brut à un niveau plus élevé ou moins élevé que celui du brut de référence (*Cf.* § 2).

1.2.1 Les bruts de références

Les principales variétés de brut de références sont :

³ <http://www.notre-planete.info/ecologie/energie/petrole.php> consulté le 08/4/2015.

- **Le West Texas Intermediates (WTI)**

Ce type de brut est utilisé comme référence en Amérique du Nord. C'est un brut léger, non sulfuré. C'est le prix du West Texas Intermediates qui est habituellement cité dans les articles de journaux.

- **Le Brent** (brut de référence européen)

Le Brent est un type de pétrole brut (assez léger et peu soufré) issu des champs de la mer du Nord. D'après l'International Petroleum Exchange, où le prix du Brent est coté, ce prix est utilisé pour fixer le prix des deux tiers des pétroles bruts vendus mondialement.

- **Le Dubaï light**

Dans le Golfe Persique, le Dubaï light est utilisé comme référence pour fixer le prix de vente d'autres bruts de la région à destination de l'Asie. Ceci est dû au fait que le Dubaï est l'un des rares bruts vendus dans le Golfe Persique qui soit vendu au comptant et au "détail", alors que bon nombre d'autres bruts sont liés par des contrats de vente à long terme.

Les bruts légers à faible teneur en soufre se vendent à des prix plus élevés que les bruts lourds sulfureux, dont le raffinage est plus difficile et coûteux, et dont on tire une moins grande quantité de produits pétroliers de grande valeur.⁴

1.2.3. Les compagnies pétrolières :

1.2.3.1. Les compagnies internationales (ex. Majors) :

Les principales compagnies pétrolières internationales en mesure de concurrencer les compagnies pétrolières publiques des pays producteurs de pétrole dans le secteur amont de l'industrie pétrolière sont les anciennes Majors (désormais au nombre de 6 et non plus 7 depuis le rachat de Gulf par Chevron en 1984), et plus précisément quatre d'entre elles, à savoir Royal Dutch Shell, Exxon, BP et Chevron. Le Déclin des compagnies internationales dans le secteur de l'amont n'a fait que s'accroître au cours des dernières années, à preuve le recul dans le classement des principaux producteurs de brut d'Exxon, de BP et de Chevron ;

⁴ Publiée par GUIDER le 22/07/2008 « les types de pétrole » article publiée sur le site www.guider.be. Consultez le 21/04/2015.

seuls Royal Dutch Shelle semble tirer son épingle du jeu en gagnant une place au cours des dix dernières années.

Comme il a été expliqué précédemment, ces compagnies opèrent désormais soit selon des contrats de partage de production, de service avec risques, ou d'assistance technique. Dans l'ensemble, la concession demeure le système privilégié dans les pays industrialisés producteurs de pétrole, alors que les autres types de contrat sont quasiment la règle dans les pays en voie de développement pour les raisons exposées ci-dessous. Les grandes compagnies internationales ont largement perdu le contrôle direct des gisements et l'accès privilégié et protégé aux bruts moyen-orientaux. Ce nouvel état de fait les a poussés à modifier leur stratégie, et notamment à diversifier géographiquement leurs activités en dehors de la zone OPEP, la part des Majors dans la production mondiale de brut (hors pays à économie planifiée) est cependant passée de 57% en 1973 à environ 17% en 1990⁵. On observe en outre à l'heure actuelle une réorientation de la stratégie des majors vers une réappropriation de gisements par le biais d'achats de réserves pétrolières en terre.

1.2.3.2. Les compagnies nationales des pays exportateurs (producteurs)

Les principales compagnies publiques des pays exportateurs de pétrole sont la SAUDI ARAMCO (Arabie Saoudite), L'INOC (Irak), la NIOC (Iran), la PEMEX (Mexique), PDVSA (Venezuela), et la KPC (Koweït). On notera au passage que le Mexique est le seul pays d'anc. Cette liste à ne pas être membre de l'OPEP. Ce sont ces six compagnies se détachant nettement du lot de ses poursuivants immédiats, que l'on se fonde sur les réserves détenues ou sur le montant de la production. A elles six, ces compagnies contrôlent plus de 35% de la production mondiale de pétrole brut (hors pays à économie planifiée). En outre, sur les quinze principales compagnies productrices de pétrole brut, onze sont des compagnies pétrolières publiques appartenant à un pays producteur de pétrole. La domination des compagnies publiques sur le secteur amont de l'industrie pétrolière ne fait donc aucun doute.

Ces compagnies sont apparues, selon les cas, à la suite de la nationalisation des actifs des compagnies pétrolières internationales opérant sur le territoire du pays en question ou par le biais d'une simple prise de participation.

1.2.3.3. Les autres compagnies des pays importateurs

⁵ - Jacquet PIERRE et Françoise NICOLAS, « pétrole ; crise, marchés, politique », édition IFRI, Paris 1990, p.30.

En dehors de ces principaux, certains acteurs marginaux interviennent également sur le marché de la production de brut, bien que dans une mesure nettement moindre. Il s'agit d'une part de certaines compagnies publiques (ou semi-publiques) appartenant à des pays importateurs de pétrole, notamment la société nationale Elf Aquitaine (ELF) et la compagnie française des pétroles (CFP) en France, ou Ente Nazionale Idrocarburi (ENI) en Italie, pour ne citer que principales. Alors que les premières produisent essentiellement aux Etats-Unis, les secondes sont géographiquement plus diversifiées puisqu'elles produisent en Mer du Nord (ELF), en Afrique (ELF, CFP et ENI) en Amérique Latine (ELF), en Asie (CFP) et au Moyen-Orient (ELF et CFP). Ces diverses sociétés sont cependant loin de pouvoir réellement concurrencer les grandes compagnies publiques des pays exportateurs ou les Majors, Il est intéressant de noter l'absence de toute société japonaise à ce stade de la filière pétrolière⁶

1.2.4. Les Organismes pétroliers

1.2.4.1. Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP)

Créée en 1960, à l'initiative du Venezuela, ce n'est que dix ans après que l'OPEP devient agissante. Il est vrai que, déjà en 1965, l'Organisation adopte un plan de fixation de la production et les quotas par pays⁷, ainsi que pour déterminer les meilleurs moyens de sauvegarder leurs intérêts, individuellement et collectivement.

Après Venezuela, l'Arabie saoudite, le Koweït, l'Iran et l'Irak, Ce groupe est rejoint un an après par le Qatar, puis s'élargit ultérieurement à la Libye (1962), l'Indonésie (1962), les Émirats Arabes Unis (1967), l'Algérie (1969), le Nigeria (1971), l'équateur (1973) qui se retire en 1992 et y revient en 2007, le Gabon (1975) et qui se retire en 1996.

a) L'OPEP et le contrôle de la production :

La nationalisation progressive des actifs pétroliers dans la plupart des pays membres de l'OPEP au cours des années 70, consacra la prise de contrôle effective de la production par les gouvernements des États producteurs. Rupture radicale dans l'évolution de l'industrie pétrolière, ces nationalisations des activités pétrolières eurent lieu dans l'ensemble des grands pays producteurs : l'Algérie, l'Arabie saoudite, l'Iran, l'Irak, le Koweït et le Venezuela, qui

⁶ Jacquet PIERRE et Françoise NICOLAS, op cit, p.31.

⁷ Farid YAICI, « Géopolitique du pétrole et du gaz. Quelles perspectives de coopération Nord-Sud ? », Université Abderrahmane Mira de Bejaïa, 2006, p.9.

instaurèrent à l'occasion des nationalisations un monopole d'État complet. La Lybie, le Nigeria et les Émirats Arabes Unis restèrent partiellement ouverts aux capitaux étrangers. Ces nationalisations provoquèrent une véritable destruction de l'industrie pétrolière. En quelques années, les compagnies internationales se retrouvèrent amputées de toutes leurs activités d'exploration et de production dans les plupart des pays de l'OPEP, c'est-à-dire de la presque totalité des réserves mondiales. À une industrie verticalement intégrée du puits à la pompe succéda un système dans lequel la production (assurée par les compagnies nationales des États producteurs), d'un côté, et le raffinage et la distribution (par les compagnies pétrolières internationales), de l'autre, furent subitement découplés en deux pôles distincts. Les marchés financiers pétroliers sont ainsi nés du besoin de faire se rencontrer l'offre et la demande, c'est-à-dire les vendeurs (les producteurs) et les acheteurs (les raffineurs) de pétrole. Au blocus décidé par les producteurs arabes à l'automne 1976, les dirigeants des États industriels tentent de trouver des parades : la première étant de réduire la consommation sous toutes ses formes⁸.

En 1982, l'OPEP a pris la décision de recourir à des quotas de production, car elle ne fixe plus aujourd'hui le prix auquel se vend son pétrole ; ce sont les marchés de cotation (à Londres ou à New York) qui s'en chargent. Le seul moyen de pression sur le prix dont dispose encore le cartel est donc d'ajuster sa production pour peser sur l'équilibre entre l'offre et la demande.

Les ministres des pays membres se réunissent de quatre à sept fois par an pour coordonner leur politique pétrolière : toute hausse ou baisse du plafond de production est réparti proportionnellement entre tous les membres, mais certains d'entre eux comme l'Algérie ou le Nigeria réclament depuis plusieurs années une redistribution en leur faveur.

b) L'OPEP dans la compétition internationale

L'OPEP contrôle l'essentiel des réserves mondiales de pétrole : 78,9% des réserves prouvées disponibles mondialement fin 2007, soit 890,3 milliards de barils. Seule, l'Arabie Saoudite, son chef de file, possède 22,1% des réserves mondiales.

Mais face à la concurrence des États producteurs non-membres de l'OPEP, l'organisation a de plus en plus de mal à rendre efficace sa politique des quotas. Avec des prix maintenus élevés

⁸ A. Nouschi, « Pétrole et relations internationales depuis 1945 », Éditions ARMAND COLIN, France, 1999, p. 124.

grâce à cette politique, la production dans les pays non-membres de l'OPEP, où les coûts de production sont élevés, est devenue rentable.

De nombreux pays à travers le monde ont donc profité directement de la politique de l'OPEP pour développer une production concurrente, sans en assumer les contraintes en termes de quotas.

La compétition internationale est aujourd'hui rude entre les pays producteurs et l'OPEP semble de plus en plus réticente à assumer seule une régulation de l'offre qui se ferait au détriment de ses parts de marché. La part de l'OPEP dans la production mondiale, qui était de plus de 50% en 1973, est tombée à moins de 30% en 1985 avant de remonter en 2007 à environ 40%.

Cette réticence se comprend d'autant mieux que les États de l'OPEP ne sont jamais parvenus à développer des économies diversifiées et se trouvent dans une situation de grande dépendance envers les revenus pétroliers. Dans les pays membres, le pétrole et le gaz contribuent pour plus de la moitié du produit intérieur brut. Cette dépendance limite considérablement les marges de manœuvre de l'OPEP.

Pour autant, les pays producteurs n'ont nullement renoncé à s'organiser afin d'ajuster l'offre mondiale et de peser ainsi sur le prix lorsque la situation l'exige. Mais l'OPEP semble désormais impuissante à la faire seule, même lorsque ses membres parviennent à faire taire leurs nombreuses divergences. Significativement, les accords de réduction de la production sont dorénavant régulièrement élargis au-delà de l'OPEP pour inclure les grands producteurs non-membres de l'organisation, comme la Russie, le Mexique, le Kazakhstan, l'Angola, Oman, la Norvège, etc. Sans la coopération de ces pays, l'OPEP n'a probablement plus un contrôle suffisant sur l'offre pour convaincre les marchés financiers de sa crédibilité.

1.2.4.2. L'Agence Internationale de l'Energie (AIE) :

L'Agence Internationale de l'Energie (AIE) est un organe autonome qui œuvre pour la production d'une énergie propre, sûre et accessible pour ses 28 pays membres et pour les pays non-membres. Fondée pour faire face au choc pétrolier de 1973/1974, l'AIE avait pour mission première d'aider les pays membres à coordonner une réponse collective aux perturbations graves des approvisionnements en pétrole, par la mise en circulation de stocks de pétrole sur le marché. Bien que cette mission constitue toujours un des aspects clés de son action, l'AIE a évolué et s'est développée. Devant les menaces immédiates et pour préserver

l'avenir, H. KISSINGER, secrétaire d'État de NIXON, présente à la conférence de Washington (1974) le projet des consommateurs face à l'OPEP⁹.

L'AIE se situe aujourd'hui au cœur du débat mondial sur l'énergie et propose des études d'experts, des statistiques, des analyses et des recommandations indépendantes. Aujourd'hui, l'action de l'AIE se concentre sur 4 domaines :

- la sécurité énergétique : promouvoir la diversité, l'efficacité et la flexibilité dans tous les secteurs énergétiques ;
- le développement économique : assurer un approvisionnement stable en énergie pour les pays membres et promouvoir des zones de libre-échange afin de favoriser la croissance économique et d'éliminer la pauvreté énergétique ;
- la sensibilisation à l'environnement : faire connaître, au niveau international, les options existantes pour juguler le changement climatique ;
- l'implication au niveau mondial : agir en concertation avec les pays non-membres, en particulier les principaux producteurs et consommateurs d'énergie, dans le but de trouver des solutions aux problèmes énergétiques.

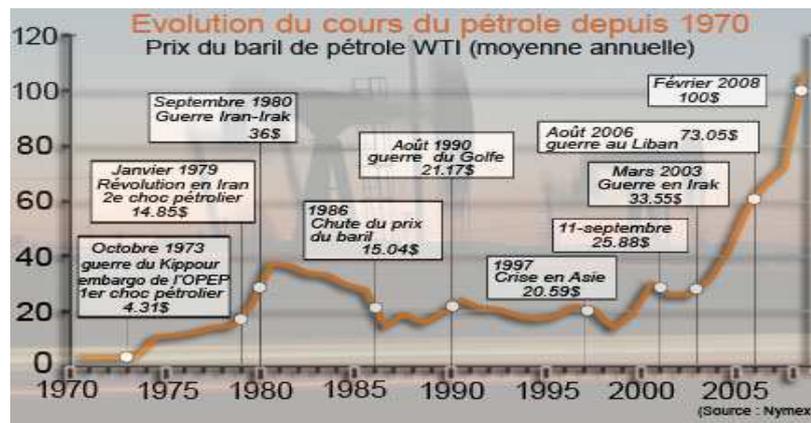
II. LA FORMATION DES PRIX DU PÉTROLE

Les hausses et les baisses des prix pétroliers font régulièrement les gros titres des médias. Pour la plupart des consommateurs, le marché pétrolier paraît souvent obscur d'où des fluctuations de prix difficiles à comprendre. Cette section présente les divers aspects de ce commerce, où et comment le pétrole est négocié, la formation des prix du brut et des produits pétroliers et les facteurs qui déterminent les changements de prix.

1. Historique de l'évolution des prix du pétrole

L'étude historique de l'évolution des prix du pétrole atteste bien le caractère erratique et la volatilité persistante et fulgurante des cours du pétrole. Cette irrégularité des évolutions peut être illustrée par le graphique suivant :

⁹ A.NOUSCHI, Op. Cit., p. 125.

Graphe N° 01 : L'évolution des prix du pétrole (1973-2010)

Source : l'évolution des cours du pétrole depuis 1970 sur www1.rfi.fr article publié le 30/05/2008.

En suivant l'évolution historique du cours du pétrole, on peut distinguer cinq phases :

1.1 Première phase 1930-1973

Le pétrole a longtemps été une denrée peu chère, permettant l'essor économique des Etats-Unis et des pays européens. Ainsi, entre 1930 et 1973, son cours a évolué entre 10 et 15 dollars le baril.

La création de l'OPEP (Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole) le 14 septembre 1960 par le Venezuela, l'Arabie saoudite, l'Irak, l'Iran et le Koweït, n'a pas entraîné une modification sensible des prix.¹⁰

1.2 Deuxième phase 1973 – 1979

C'est la phase la plus instable dans l'histoire des marchés pétroliers. Le début de cette phase débute avec le premier choc pétrolier, suite aux conflits israélo-arabe dans la guerre de Kippour, le 6 octobre 1973, où les pays arabes membres de l'OPEP ont décidés de faire un embargo des approvisionnements envers les pays occidentaux qui soutiennent Israël. La réduction de la production, qui en résulte, a engendré le quadruplement des prix du pétrole qui

¹⁰ J. KERGUERIS et Claude SAUNIER, Rapport d'information fait sur les perspectives d'évolution du prix des hydrocarbures à moyen et long terme, 2005, p. 9.

sont passés, au bout de cinq mois, de 2.60 USD en octobre 1973 à 11.65 USD en mars 1974 le baril (159 litres).

Cinq ans plus tard, la révolution iranienne et la guerre entre l'Iran et l'Iraq ont amorcés le second choc pétrolier. Les réductions des exportations sont à l'origine de la hausse des prix du pétrole, qui sont passés entre 1979 et 1981 de 14 USD à 39 USD le baril en septembre 1980.

1.3. Troisième phase 1981 - 1986 :

Cette forte augmentation du prix du pétrole va exercer deux conséquences : du côté de l'offre, elle va permettre l'arrivée sur le marché du pétrole de nouveaux producteurs, dont l'exploitation jusque là n'était pas rentable, provenant principalement du Mexique, de l'Alaska et de la mer du Nord ; du côté de la demande, elle va accentuer la réduction de la consommation engagée à la suite du premier choc pétrolier à travers des politiques d'économie d'énergie et de diversification. Ainsi, la France lance en 1974 son premier programme électro-nucléaire et la construction de 16 tranches de 900 Mégawatts chacune. En conséquence, les prix du pétrole vont diminuer, voire s'effondrer en 1986, et ce malgré la réduction de près de moitié de la production des pays de l'OPEP.¹¹

1.4. Quatrième phase 1987 - 2000

Au cours de cette période, les prix ont évolué au tour de la moyenne des 20 USD, à l'exception de quelques perturbations (la hausse brutale des prix suite à l'invasion du Koweït par l'Irak et la chute des prix suite à la crise financière des pays d'Asie). Le principal enseignement de cette phase est l'augmentation des consommations, favorisées par des prix stables et bon marché, en dépit de l'intensification de la dépendance pétrolière.

1.5. Cinquième phase 2000 - 2008 :

C'est la phase du pétrole cher qui s'envole d'un record à un autre. À l'exception des baisses enregistrées en 2002 suite à la contraction de l'activité économique, engendrée par les attentats du 11 septembre 2001. Un rappel démenti en janvier 2008 quant le prix du baril table, pour la première fois de son histoire à la bourse de New York, sur les 100 USD. La

¹¹ MM. Joseph KERGUERIS et Claude SAUNIER; Op cit, p.10.

fièvre haussière se poursuit et les prix atteignent les 130 USD en mai et en dépassant les 145 USD en juillet 2008.

Cette trajectoire à été alimentée par l'expansion économique qui a suscité une forte demande de pétrole et dont la croissance globale s'est établie, selon les statistiques de l'Agence Internationale de l'Energie, à 0,5% en 2002, 1,9% en 2003 et 3,8% en 2004. La mise en fin de cette dynamique haussière date à la contraction de l'activité économique mondiale suite à la crise financière des subprimes.¹²

Maintenant nous allons expliquer le mode de fixation des prix du pétrole, ressource rare et bien particulier. L'analyse est centrée sur le marché du pétrole brut, à l'exclusion des produits raffinés, dont les évolutions sont évidemment liées mais qui sont aussi régies par d'autres déterminants. Ce marché n'est ni pur ni parfait. Résultat d'une histoire mouvementée, il met en présence deux oligopoles, plus ou moins soudés, celui des pays détenteurs des ressources et celui des compagnies pétrolières. Il apparaît comme le lieu où se joue le partage d'une rente. De plus, "le marché pétrolier" cache en fait l'extrême diversité des produits et des marchés sur lesquels ceux-ci sont échangés. Ces singularités expliquent sans doute en partie l'extrême difficulté qu'ont les économistes à prévoir les évolutions du prix du pétrole, soumises plus à des décisions stratégiques qu'à des mécanismes économiques.

2. Les différents marchés du pétrole à travers le monde

On ne peut pas aborder la question de la formation des prix du pétrole sans la présentation des différents marchés des pétroles bruts existants, car d'une manière générale la formation des prix du pétrole est fonction de plusieurs facteurs relatifs à la qualité, aux prix de référence, et aux coûts des transports ... En outre la maîtrise des prix devient un enjeu stratégique, car plusieurs acteurs sur les marchés mondiaux du pétrole (physiques, financiers) interviennent, et toute l'économie mondiale dépend de cette matière. La formation des prix du pétrole est très complexe, due aux nombreux facteurs réels (quantité d'offre des pays exportateurs ou de demande provenant des économies émergents, crises économiques et politiques...) et financiers (variation du taux de change, des taux d'intérêts, spéculation...). L'explication de la formation des prix du pétrole et de leur forte volatilité est rendue plus

¹² La crise qui a touché le secteur des prêts hypothécaires à risque aux États-Unis à partir de 2008.

difficile par la complexité des interdépendances entre les marchés physique et financiers et leurs fondamentaux respectifs¹³

2.1. Marché physique au comptant (spot)¹⁴

Le marché physique au comptant désigne un marché du « moment » et du « lieu ».c'est un marché où un acheteur et un vendeur cherchent à conclure une transaction, à un moment donné, à un certain prix¹⁵, ce marché est celui des transactions physiques à livraison immédiate (ou quasi-immédiate, compte tenu des délais d'acheminement des produits).¹⁶

Le marché physique au comptant est devenu l'un des principaux marchés qui traites le plus d'opérations. Sept principaux marchés physiques au comptant existent à travers le monde. Ces marches sont différents les uns par apport aux autres, du fait qu'ils traitent différents pétroles bruts et produits raffinés.

- a- le marché de Rotterdam est le marché physique le plus important du fait qu'il couvre plusieurs pétroles bruts et produits raffinés ;
- b- le marché méditerranéen traite des bruts de différentes qualités d'origines russes, libyennes et iraniennes ;
- c- le marché du golf du Moyen Orient traites les bruts d'Oman et des Émirats Arabe Unis. Et aussi de petites quantités de bruts d'Arabie Saoudite ;
- d- le marché de l'extrême Orient traite les bruts du Moyen Orient et aussi des quantités limitées des bruts de Malaisie et de l'Inde ;
- e- le marché des Etats-Unis traite les bruts américaines et quelques bruts latino-américains ;
- f- le marché de la Mer du Nord traite les bruts de Norvège et du Royaume-Unis ;
- g- le marché de l'Afrique de l'Ouest traite des bruts du Nigeria et d'Angola.

¹³ Rapport du groupe de travail sur la volatilité des prix du pétrole, sous la présidence de J M Chevalier, février 2010, p.2.

¹⁴ Ahmed Hammadache, Modélisation de prix de pétrole : analyse un modèle vectoriel à correction d'erreur, CEPN n° 7234,2011, p.3.

¹⁵ AYOUB Antoine, « le pétrole : Economie et politique »Economica, 1996. p.98.

¹⁶ Nicolas CARNOT et Caterine HAGEGE, le marché pétrolier, Economie & prévision, 2004/5, N166, p.129.

2.2. Marché physique à terme

Ce marché correspond aux opérations physiques à livraison différée (dit « forward »). Ce marché permet aux vendeurs d'assurer la vente des produits, et aux acheteurs d'assurer leurs approvisionnements. Les opérations sur ce marché se font à un prix fixé aujourd'hui pour une livraison dans trois ou six mois, l'une des caractéristiques de ce genre de marché est le manque de souplesse dans les transactions car c'est un marché de gré-à-gré. Une fois qu'on s'est engagé, on ne peut plus annuler l'opération.¹⁷

2.3. Marché à terme

Ce marché est aussi appelé le marché des « futures ». Dans ce type de marché, les opérations sont des intentions d'achats ou de ventes futures à un prix fixé immédiatement. La seule différence avec le marché forward est que les positions peuvent être annulées avant l'échéance. Les opérateurs essaient de se protéger des risques les rendements. Il s'agit d'un marché organisé et non d'un marché gré à gré.

Aujourd'hui ce marché monte en puissance, et son volume de transaction représente trente cinq fois le volume des marchés physiques¹⁸. Les volumes de pétrole brut traités par des contrats à terme dépasse le volume de la production mondiale. Les prix du pétrole ne dépendant pas seulement des fondamentaux traditionnels (offre et demande), mais aussi de plusieurs autres facteurs financiers.

Plusieurs contrats à terme sur le pétrole se sont développés, et plusieurs prix de ses contrats sont utilisés comme des prix de références. Parmi ces contrats, on peut citer le New York Mercantile Exchange (NYMEX) et l'intercontinental exchange (ICE).

3. Les différents pétroles bruts entrant dans la formation des prix

Le marché pétrolier est caractérisé par une pluralité de produits. On trouve des produits raffinés (essence, fioul, kérosène, des huiles et des lubrifiants...) et des bruts extraient sous diverses formes pour obtenir des différents produits raffinés. Il existe trois principales variétés de brut de référence sur le marché physique rentrant dans la formation des prix :

¹⁷ Ahmed Hammadache, Op cit., p.4.

¹⁸ Rapport du groupe de travail sur la volatilité des prix du pétrole, sous la présidence de J M Chevalier, février 2010. Cite par Ahmed HAMMADACHE dans le document de CEPN N°7234, p.4.

- Le Dubaï est utilisé comme référence pour la fixation des prix de vente des bruts de la région à destination d'Asie ;
- Le Brent est la référence mondiale, utilisé pour fixer les prix de deux tiers des pétroles Mondiaux.
- Le West Texas Intermediate (WTI) est le brut utilisé comme référence pour les transactions aux Etats-Unis.

Chaque produit raffiné et chaque pétrole brut correspond à un marché spécifique, rendant l'étude de la formation des prix complexe. Il y a une relation entre le prix du pétrole brut et les prix de produits raffinés : la valeur d'un pétrole brut est liée aux prix des produits que ce brut permet techniquement d'obtenir, ce prix théorique est appelé « net-back ». Si on considère que les coûts (raffinage et transport) sont nuls, la variation d'un prix de pétrole brut sera égale à une moyenne pondérée des variations des prix de produits extraits de l'exploitation du pétrole brut¹⁹.

2.4. Les déterminants des prix du pétrole

Le marché du pétrole est mondial. Cette mondialisation est largement facilitée par le fait que le pétrole, étant un liquide, se transporte et se stocke assez aisément, à un coût relativement faible par rapport à son prix. Dans ces conditions, toute réflexion sur le prix du pétrole requiert une analyse de l'évolution de la demande et de l'évolution de l'offre de pétrole, à l'échelle mondiale, en prêtant une attention particulière à la variation des stocks, laquelle assure l'équilibre des flux physiques. Cependant il est clair que le marché mondial du pétrole n'est pas en situation de concurrence parfaite et qu'il faut tenir compte de la structure de marché. Ce n'est qu'au terme de ce tour d'horizon que l'on pourra tenter de faire le point sur les perspectives d'évolution du prix du baril²⁰.

2.4.1. L'offre du pétrole

De côté de l'offre, l'approvisionnement en pétrole est marqué par une grande contribution de l'OPEP. Le cartel formé par cette dernière représente 38% de la production mondiale de pétrole et elle détient 79% des réserves mondiales. en premier lieu l'Arabie

¹⁹ Rapport de la direction de la prévision et de l'analyse économique, N°53, novembre 2004, cite par Ahmed HAMMADACHE dans le document de CEPN N°7234, P.5.

²⁰ Rapport de Joël MAURICE, Conseil d'Analyse Economique « prix du pétrole : quelles perspectives à court terme et à moyen terme ? », n53908, mai 2001, p.16.

Saoudite, ont directement contribué à l'équilibre du marché pétrolier depuis le contre-choc pétrolier. L'offre des pays non OPEP représente donc 62% de la production mondiale.

Plusieurs facteurs peuvent influencer l'offre, tels que le niveau des réserves, la situation politique, économique et sociale des pays exportateurs.

4.1.1. Les prix reflètent les coûts

Le pétrole est une ressource non renouvelable donc épuisable. Cela confère à l'offre de pétrole un caractère particulier puisque celui qui exploite cette ressource doit prendre en compte le fait qu'extraire un baril aujourd'hui c'est renoncer à l'extraire demain. Le producteur doit choisir une stratégie de contrôle de la production permettant de gérer la durée d'exploitation de cette ressource ; il doit comparer ce qui lui rapporte l'extraction aujourd'hui d'une unité de produit avec ce qu'elle reporterait si elle était extraite plus tard, la valeur de non extraction est le coût d'opportunité à actualiser de l'épuisement de la ressource. Ce coût n'est pas le même pour tous les producteurs, il dépend des réserves disponibles.

Le plus souvent la consommation ne se fait pas sur le lieu de production ; il faut donc prendre en compte le coût de transport. Il existe deux modalités pour le transport du pétrole : les pétroliers et les oléoducs.

4.1.2. Les Réserves et production

Les réserves prouvées sont les quantités que les ingénieurs et les géologues considèrent comme pouvant être exploitées, avec les technologies existantes et les conditions économiques. Le niveau des réserves prouvées peut être augmenté par des nouvelles découvertes, grâce à l'activité d'exploration, l'utilisation des nouvelles technologies, ainsi que des conditions économiques plus favorables. Dans le passé, tous ces facteurs ont contribué à augmenter les réserves prouvées. L'augmentation de la production du pétrole a contribué à la baisse du niveau de ces réserves prouvées. Le ratio réserves prouvées/production de pétrole (R/P) est une mesure du potentiel des réserves existantes qui peuvent soutenir le niveau actuel de production. Le tableau 1 montre le R/P depuis trente ans pour le monde et les différentes régions. En 2009, le ratio R/P était supérieur à celui enregistré en 2003. Cette augmentation est le résultat de nouvelles découvertes grâce à l'effort d'investissements, d'exploration et du développement dans le secteur du pétrole.

Tableau 1 : le Ratio Réserves prouvées /production de pétrole

	1983	1993	2003	2009
Total North America	14,6	17,9	12,2	15
Total S. & Cent. Amrica	25,5	42,9	41,5	80,6
Total Europe & Eurasia		16,2	17,1	21,2
Total Middle East	76,4	92,3	88,1	84,8
Total Africa	32,9	23,8	33,2	36
Total Asia Pacific	21,4	18,6	16,6	14,4
World	31,6	42,5	41,0	45,7

Source: BP Statistical Review of World Energy cité par Ahmed HAMMADACHE, Modélisation de prix de pétrole: analyse d'un modèle Vectoriel à correction d'erreur, N° 7234.

4.1.3. L'instabilité politique des pays exportateurs de pétrole

La dépendance pétrolière des pays consommateurs vis-à-vis du Moyen Orient ne cesse de croître, cette zone se caractérise par des complexités et des fragilités politiques, économiques et sociales issus du passé et de l'histoire plus récente.

L'instabilité du cadre politique et juridique freine l'investissement et le développement de l'économie de ces pays. L'exploitation de la richesse liée aux hydrocarbures à des effets pervers sur le développement économique, car les revenus pétroliers qui alimentent les budgets publics dépendent des variations du prix du pétrole, ce qui crée une instabilité dans les recettes et rend ces pays prisonniers de recettes financières exogènes qui ne sont parfois plus suffisantes pour maintenir une paix politique et sociale. Rares sont les pays exportateurs qui ont su mettre leurs ressources pétrolières au service du développement économique.

Tableau 02 : Offre et demande mondiale de pétrole
(En million de barils par jours)

DEMANDE	1991	2001	2012	2013
Pays membres de l'OCDE	42.9	47.9	45.5	45.5
Pays non membres de l'OCDE	24.7	29.8	44.3	45.7
Dont :	2.6	5.0		
Chine	4.9	8.0	10.3	10.7
Autres pays Asiatiques	3.7	4.8	19.6	20.1
Amérique latine	3.9	5.2	6.4	6.7
Moyen Orient	2.1	2.6	8.3	8.5
Afrique			3.5	3.6
Demande total :	67.6	77.7		91.3
Offre				
Pays membres de l'OCDE	19.8	21.4	19.49	20.5
Pays non membres de l'OCDE	45.7	53.7	66.7	66.2
Dont :				
Ex. Union Soviétique	10.4	8.6	13.6	13.86
Pays non membres de l'OPEP	30.8	35.8	35.12	36.0
OPEP	23.9	30.6	35.5	36.8
Offre total :	65.2	75.2	85.6	86.7

Source : AIE : annuel statistical supplément. Publie sur www.iea.org.

4.2. La demande du pétrole

Avec l'augmentation de population mondiale, la demande de pétrole est en croissance régulière, la demande émanant des pays Européens et de l'Amérique du Nord s'est stabilisée, mais elle croit fortement ailleurs, particulièrement en Chine, en Inde ainsi que dans les pays exportateurs de pétrole. La demande de brut a ainsi atteint un niveau record soit l'équivalent de 2.5 millions de baril supplémentaires pour atteindre 82.5 millions de barils/jours en 2004, il s'agit du plus fort taux de croissance depuis 1978.

À partir des années 2000, la demande mondiale du pétrole est caractérisée par deux phénomènes. Le premier est la croissance économique chinoise qui est restée proche de 7 à 8%²¹ en rythme annuel. Elle est stimulée par une industrialisation rapide et une augmentation du niveau de vie des chinois qui se reflète dans la très forte progression de l'utilisation du pétrole. La deuxième évolution concerne la croissance économique Américaine stimulée par une politique monétaire volontariste visant à soutenir la consommation.

En 2013, d'après un rapport de l'OPEP, l'actuelle récession économique est la principale cause de la baisse de la demande sur le marché international du brut.

Notamment, les plus grands consommateurs de pétrole, les pays membres de l'organisation pour la coopération et le développement économique (OCDE), ont enregistré des baisses au niveau de la demande en pétrole. En 2012-2013, elle a chuté pour s'établir à (45.54, 45.58) millions de barils par jour, avec une baisse de 2% millions de barils par jour par rapport à l'année de 2011. La demande en Amérique du Nord a baissée de 1.2 % pour l'année 2012 et elle a s'établir à 22.94 millions de barils par jour, et en Europe occidentale de 1,4% pour s'établir à 18.63 millions de barils par jour pour 2012 et 18.64 en 2013.

4.2.1. Les prix reflètent la demande

Le prix a toujours joué un rôle déterminant sur la demande pétrolière, l'effet de prix diffère entre le court et le long terme. A court terme, la demande de pétrole est rigide ; un changement dans le prix entrainera une variation moins que proportionnelle de la demande. Ceci s'explique par le fait que le prix du pétrole représente à peine 40% du prix du produits raffinés (essence et gas-oil) une fois arrivé au consommateur final, et donc ceci atténue l'effet des fluctuations des prix sur le comportement du consommateur. Par ailleurs, une forte proportion de la demande de pétrole correspond à une consommation finale non durable, type de bien pour lequel le consommateur est généralement peu attentif au prix et adopte des comportements peu rationnels.

Evidemment si les prix persistent à monter, le consommateur peu songer par exemple à utiliser le GPL/C comme substitut à l'essence et prendre les décisions nécessaires.

²¹ O. Rech, « Le point sur l'offre et la demande pétrolière : un panorama, ». In www.ifp.fr

4.2.2 La consommation de pétrole

Depuis la révolution industrielle, la consommation d'énergie n'a jamais cessé d'augmenter. Cette évolution est différente suivant les régions : la croissance de la demande énergétique est très importante aux Etats-Unis et en Chine, alors qu'elle est relativement faible pour les pays d'Europe de l'Ouest et en régression pour la Russie. La modération de la demande de pétrole en Europe est due aux crises de 1973 et 1979, suites auxquelles les gouvernements ont engagé des politiques de réduction de la dépendance au pétrole.

Les Etats-Unis sont particulièrement vulnérables à la pénurie de pétrole, ce pays représente pourtant un tiers de la consommation d'énergie mondiale²². Bien qu'ils soient eux-mêmes gros producteur de pétrole et de gaz, les Etats-Unis doivent importer chaque jour plus de 16% de leurs approvisionnements en pétrole. Cette dépendance risque de s'accroître dans les prochaines années, car ils prévoient une augmentation de 33% de la consommation de pétrole.

Tableau 03 : Evolution de la consommation mondiale du pétrole (en Mb/J).

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
85.325	86.754	86.147	85.111	87.801	88.934	89.931	91.331

Source : publiée In <http://www.bp.com/statisticalreview>

2.4.2.1. L'effet de la saisonnalité

La demande de pétrole peut considérablement fluctuer au cours de l'année, en fonction des données climatiques (exemple : vacances, jours fériés, grèves). Cette saisonnalité peut être différente d'un pays à l'autre, la demande de pétrole varie avec le temps. La saisonnalité du fioul domestique est bien sûr beaucoup plus importante. Elle est particulièrement forte dans les pays latins²³.

²² Nasser Mensouri Guiliana, analyse et document économique n° 98 février 2005, p.9.

²³ Jhon Maurice, le prix du pétrole, conseil d'analyse n° 53908, Paris 2001

5. La construction des prix du pétrole

Si le prix du pétrole brut est fixé par le marché en fonction de l'offre et de la demande, il est aussi fonction de la qualité du brut considéré et varie dans une fourchette de 5 à 10% autour de l'un des trois bruts de références côtés sur les marchés internationaux :

- **Le pétrole brut de type WTI** (West Texas intermediate) traité au Nimex de la bourse de New York.
- **Le Brent** (brut de la mer du Nord) traité à l'IPE (international Petroleum Exchange).
- **Le Dubaï** au Moyen-Orient.

Les prix sont déterminés par une formule spécifique à ces bruts, elle est basée sur un ou plusieurs cours de références :

$$\text{Prix brut X} = \text{prix référence} + \text{différentiel}$$

Ce différentiel ou facteur d'ajustement dépend de plusieurs variables : différence de qualité, différence de possibilité au raffinage et différence de coût de transport. Cette formule utilisée pour calculer le prix du brut X est déterminée par quatre facteurs :

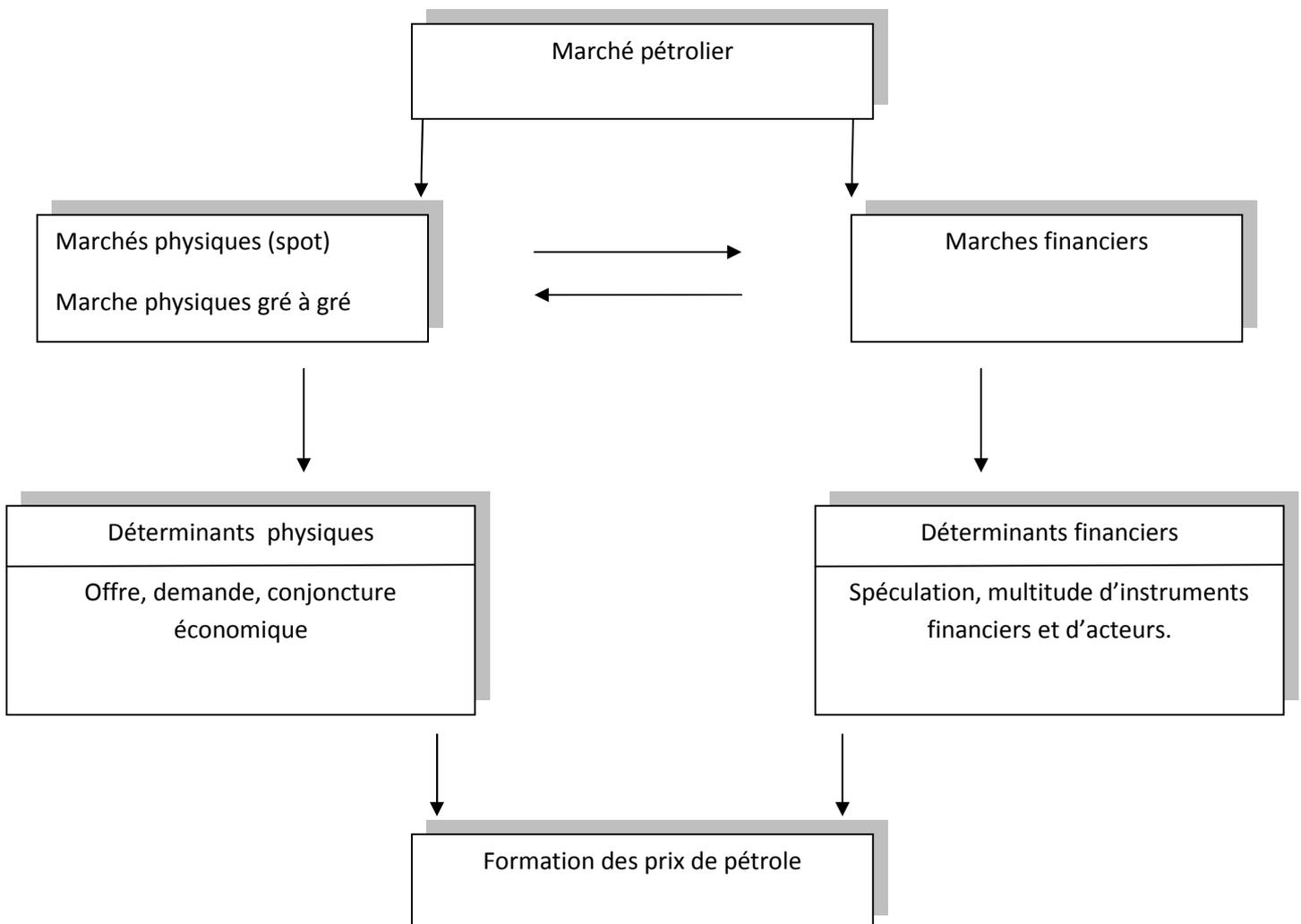
- 1/ Le point de vente qui influe sur le coût de transport
- 2/ Le choix du prix de référence (ce choix est souvent détecté par la destination et la qualité de brut vendu : un brut léger et doux à destination de l'Europe aura comme prix de référence le Brent, et pour la destination des Etats-Unis la référence sera WTI).
- 3/ Un facteur temps qui renvoie à l'intervalle de temps entre la date de chargement et la date où le prix est définitivement fixé.
- 4/ Un ajustement correspondant à la différence de qualité et de lieu de livraison par rapport au brut de référence.

6. Les événements exceptionnelles et les prix du pétrole

Des événements exceptionnels en dehors de l'offre, de la demande, des stocks et des variables financières... peuvent exercer une influence dans la détermination des prix du pétrole. Les guerres d'Irak et les conflits géopolitiques dans la région du golf persique

augmentent l'incertitude. Ces situations de conflits contribuent à augmenter les prix du pétrole, car la production de pétrole est perturbée, voir interrompue, et les délais des livraisons sont modifiés. Même constat dans le cas des attaques terroristes dans des sites pétroliers, comme cela a été le cas avec des attaques terroristes en Arabies Saoudites en 2004, des violences au Nigeria (ethniques et fonciers), et les événements politiques au Venezuela, qui viennent perturber l'activité d'exportation du pétrole, ce qui à un effet immédiat sur le prix du pétrole.²⁴

Graphie 02 : Les acteurs et des déterminants des prix sur les marchés pétroliers



Source : centre d'économie de l'université Paris Nord (CEPN) cite par Ahmed HAMMADACHE, *Modélisation de prix de pétrole: analyse d'un modèle Vectoriel à correction d'erreur*, N° 7234, p.9.

²⁴ Ahmed Hammadache, Op cit., p.9.

Comme le montre le schéma ci-dessus la formation des prix du pétrole combine des déterminants physiques et financiers. On assiste ces dernières années à la montée en puissance des marchés financiers qui influencent de plus en plus la formation des prix, à cause de l'existence de plusieurs catégories d'acteurs et d'objectifs. Parmi ces acteurs, on trouve des commerciaux et des non-commerciaux, des traders, des hedge-funds... Tous ces acteurs ont des objectifs différents. Certains essaient de faire des profits et/ou de se couvrir des risques de variation des prix, en utilisant des combinaisons d'instruments financiers. D'autres acteurs ont des comportements purement spéculatifs, comme les prises des positions, l'arbitrage et la diversification des risques de portefeuille. Aujourd'hui, les analystes n'arrivent pas à identifier les variables qui influencent le plus la formation des prix de pétrole. Cependant, ils restent persuadés qu'à court terme les fondamentaux sur le marché physiques et les flux financiers à travers les marchés financiers, influencent la formation des prix de pétrole. Un changement des fondamentaux des marchés physiques et financiers, en amont et en aval, modifie les orientations des prix du pétrole, en particulier à moyen et à long terme.²⁵

III. LES CHOCS ET LES CONTRE-CHOCS PETROLIERS

Le processus favorable à l'OPEP va s'accroître à partir de 1973, permettant aux pays producteurs de s'approprier la rente pétrolière au détriment des compagnies internationales, lors des deux chocs pétroliers de 1973/1974 et 1979/1980. Mais le bouleversement du marché pétrolier, à partir de 1982, conduit au déclin de l'OPEP et à un véritable contre-choc pétrolier.

Dans cette section, on va présenter la relation entre les chocs et contre-chocs pétroliers, par la suite nous allons montrer les contraintes de transition d'une économie mono-exportatrice vers une économie diversifiée.

²⁵ International energy agency : Medium term oil market report 2009 edition.

1. Les différents types de choc-pétroliers

1.2. Un choc d'offre

Un choc pétrolier est dit d'offre s'il s'agit d'un choc économique provoqué par une modification brutale de l'offre du pétrole sur le marché, combinant hausse du prix et baisse de la production. Ce type de choc qui résulte d'une rupture de l'offre est en grande partie provoqué par le comportement des producteurs à qui revient la décision d'augmenter ou de diminuer l'offre de pétrole sur le marché.

Ces dernières années, le marché pétrolier a connu deux chocs pétroliers d'offre à savoir :

- Le choc pétrolier de 1973 dû à la guerre du kippour ;
- Le choc pétrolier de 1979 dû à la révolution iranienne.

Ces deux chocs d'offre étaient survenus en phase de décélération économique. Ainsi, l'augmentation des prix du pétrole n'est pas provoquée par une augmentation de la demande mais par une baisse de la production et de l'offre sur le marché à cause de conflits au Moyen-Orient.

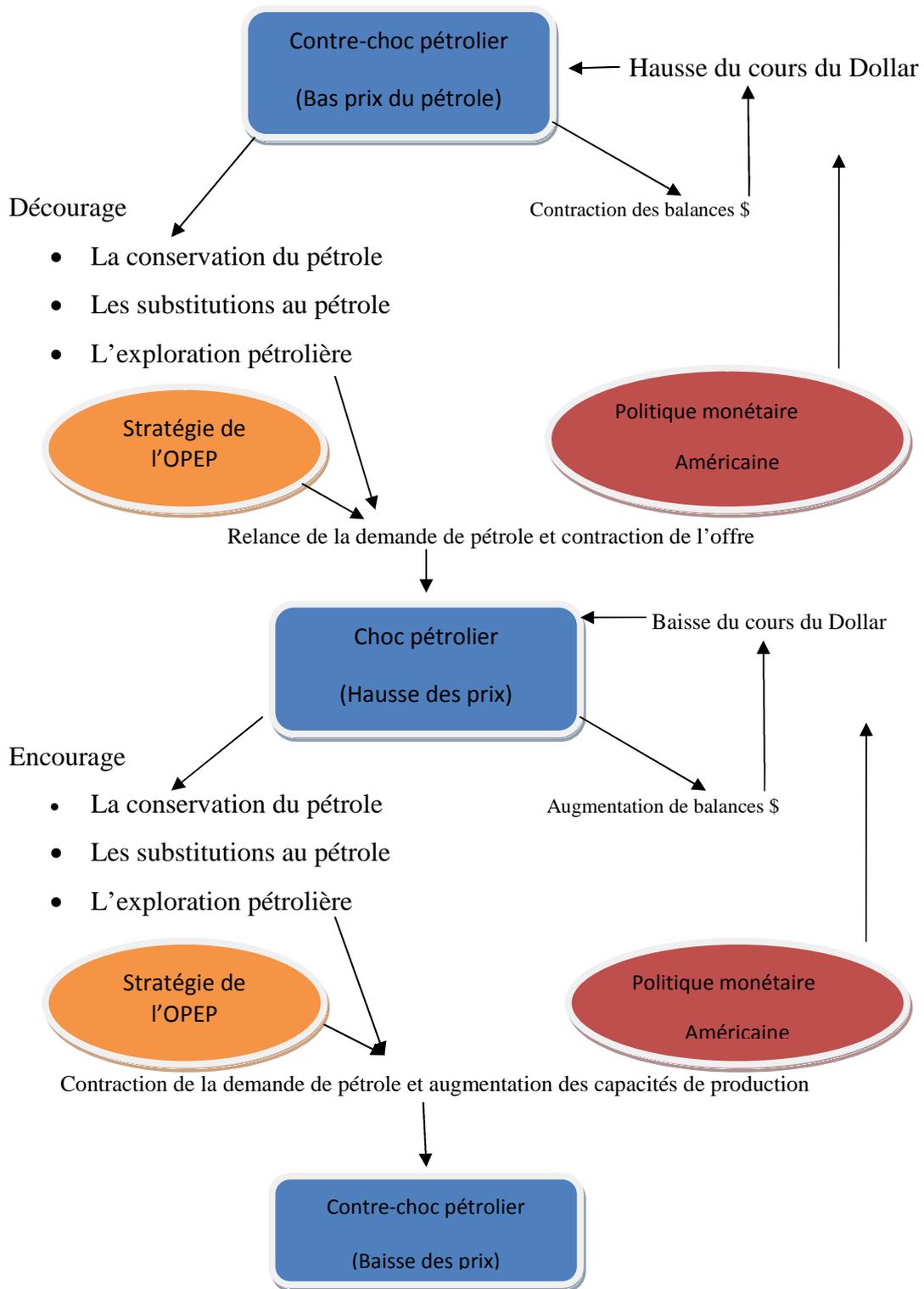
1.2. Un choc de demande

On parle d'un choc pétrolier de demande lorsque la hausse des prix du pétrole a pour origine une demande supérieure à l'offre. Ainsi, ce type de choc résulte du comportement des consommateurs ou d'une manière générale des demandeurs du pétrole sur le marché qui dépend de la situation économique d'un pays, autrement dit, le choc pétrolière de demande survient dans un contexte d'expansion économique qui encourage la consommation pétrolière. Le troisième choc pétrolier de 2008 est un exemple de choc de demande dans la mesure où il est dû à l'augmentation de la demande, émanant surtout des pays émergents qui connaissent une période d'expansion économique très importante durant ces dernières décennies.

2. La relation entre un contre-choc pétrolier et un choc pétrolier

Le schéma ci-dessous présente les différences qui existent entre un choc pétrolier, qui est une augmentation considérable et imprévisible du prix du pétrole, et le contre-choc pétrolier qui est une chute brutale de prix du pétrole sur les marchés internationaux du pétrole.

Graphe N° 03 : Relation entre choc et contre-choc pétroliers



Source : Jacques PERCEBOIS, « Economie de l'énergie », Préface de Yves MAINGUY, Ed, Economica, 1989, p.457.

D'après le schéma ci-dessous, il existe une relation de cause à effets entre un contre-choc pétrolier et un choc pétrolier. Ainsi, un choc pétrolier peut être à l'origine d'un contre-choc pétrolier (et vice-versa), dans la mesure où la hausse des prix encourage d'un côté la production (offre) de pétrole et cette situation finira par faire subir, aux prix du pétrole, une baisse due à l'augmentation de l'offre et de la demande du pétrole sur le marché.

Il est à noter qu'un prix faible du pétrole n'encourage pas les pays producteurs à produire, puisqu'ils ont intérêts à limiter leur production afin que les prix augmentent. Inversement, des prix élevés entraînent une baisse de la consommation donc la baisse des cours.

3. les contraintes de transition d'une économie mono-exportatrice vers une économie diversifiée

Les stratégies de développement économique adoptées par la majorité des pays exportateurs nets de pétrole, sont essentiellement basées sur la mise en place d'un environnement, le plus favorable et le plus porteur, qui permettrait de gérer la phase transitoire de leurs économies administrées vers une économie de marché. Cependant, pour mieux réussir cette transition, cette première phase transitoire doit être précédée par une autre phase qui n'est pas moins importante à savoir la transition d'une économie exportatrice vers une économie diversifiée.

Les contraintes de transition d'une économie mono-exportatrice de pétrole vers une économie plus diversifiée sont diverses. Celle-ci sont, soit d'ordre endogène liées principalement à la gestion des recettes pétrolières (la méthode de collecte des recettes et la méthode de leur redistribution) qui dépend des choix du gouvernement et de la nature des hydrocarbure eux même, en tant que ressource naturelle épuisable, soit d'ordre exogène liées à l'instabilité des prix du pétrole sur les marché internationaux et à l'exposition de l'économie aux chocs et aux contre-chocs pétroliers.

3.1. Les facteurs endogènes

3.1.1. La gestion des recettes pétrolières et les stratégies de développement économique

En tant que collecteur des recettes pétrolières, l'État est l'acteur principal de l'économie, ayant comme rôle principal la mise en place des stratégies de stimulation de la croissance et du développement économique du pays. Cependant, le mode de gestion des ressources financières constitue un facteur déterminant dans l'évolution de l'économie d'un pays. Ainsi, l'évaluation des politiques d'intervention économique de l'État peut se faire à travers l'analyse du mode de gestion du budget. A cet effet, et selon l'avis de plusieurs économistes, les interventions de l'État sont inefficaces dans la majorité des pays rentiers. En effet, ces derniers sont caractérisés au niveau du budget de l'État par des programmes de dépenses publiques d'une grande taille sans, pour autant, recourir à une révision des systèmes fiscaux en vue d'améliorer les recettes et de les rendre plus diversifiées, notamment, en faisant appel à la fiscalité ordinaire qui occupe toujours une part négligeable dans la totalité des recettes fiscales. Une étude réalisée en 2003 par la banque mondiale montre bien l'existence d'un « effet taxation » lorsqu'un gouvernement dispose de revenus importants, dans ce cas, ce dernier peut se permettre de réduire la pression fiscale et dans le même temps la contrepartie qu'il doit apporter à l'impôt, en particulier la réponse qu'il doit normalement fournir aux demandes des citoyens « no taxation, no représentation »²⁶

De plus, si la part de la fiscalité des hydrocarbures dans les recettes totales de l'État est déterminée principalement par : les prix du pétrole, le taux de change et le volume de la production d'hydrocarbures ; la fiscalité ordinaire, tels que les impôts sur le revenu global des personnes, impôts sur le revenu des sociétés, impôts sur le capital, etc. on peut prendre à titre de comparaison l'exemple des ratios suivants :

- Le ratio de l'impôt sur le revenu global des personnes (IRG) rapporté au PIB est l'ordre de 1% en Algérie, alors qu'il varie entre 5% et 20 % dans les autres pays²⁷ ;

²⁶ Fatiha TALAHITE, « le concept de rente appliqué aux économies de la région MENA : pertinence et dérives », centre d'économie de paris, Novembre 2004, p.02.

²⁷ Sid Ali BOUKRAMI, « Fiscalité pétrolière et croissance », Ministère des finances en Algérie, 2001. P. 8.

- Le taux de prélèvement de l'impôt sur les sociétés représente en 2001, 1.2% du PIB en Algérie, alors qu'il peut y aller jusqu'à plus de 4% dans les autres pays, avec une moyenne de 2.9% pour les pays de l'OCDE²⁸.

Dans un pays rentier, l'augmentation des prix du pétrole se traduit par l'augmentation de la part de la fiscalité des hydrocarbures dans les recettes totales et dans le PIB du pays et par la réduction simultanée de la part de la fiscalité ordinaire, ce qui rend l'économie de plus en plus dépendante de cette ressource.

Autre particularité aux économies rentières, des recettes fiscales qui augmentent à un rythme plus que celui du PIB. Ce phénomène est la conséquence de trois facteurs principaux, il s'agit de :

- ✓ La hausse des prix du pétrole permettant l'afflux massif de recettes pétrolières qui représente plus de 60% des recettes budgétaires dans la plupart des pays rentiers ;
- ✓ L'octroi d'aides financières aux entreprises publiques qui ont prouvé, pendant plusieurs années, leur incapacité à créer de la valeur ajoutée, ce qui constitue un frein à la croissance du PIB.

Par ailleurs, on a pu constater la faible consommation des afflux financiers extérieurs par l'économie, ce facteur a un impact direct sur la gestion des recettes pétrolières dans la mesure où il entraîne trois actions de l'État :

- ✓ Une injection imprudente de liquidités dans l'économie. En effet, une grande partie des dépenses publiques dans les pays rentiers est orientée essentiellement vers le secteur tertiaire et l'amélioration des revenus, ce qui engendre une augmentation du taux d'inflation, de la demande intérieure et des importations induisant ainsi un transfert à l'étranger des revenus ainsi récoltés.
- ✓ Le dépôt des recettes non absorbées par l'économie dans des banques internationales ou en achetant des bons de trésor des pays les plus riches.
- ✓ La création de fonds permettant de stabiliser le niveau des recettes pétrolières. Dans le même objectif, l'Algérie a créé en 2000 un fonds de régulation de recettes (FFR).

²⁸ Sid Ali BOUKRAMI, Idem. P.8.

Cependant, dans une économie rentière, une politique économique efficace est celle qui permettra de transformer les recettes d'hydrocarbures en une source de richesse durable en vue d'un développement économique indépendant de l'extérieur.

3.1.2. Le caractère épuisable du produit exporté (hydrocarbures)

Dans ce cas, il s'agit des contraintes liées et imposée par la nature du produit exporté. Les secteurs des hydrocarbures sont des produits épuisables, cette caractéristique devrait, plutôt, inciter l'État à concevoir des stratégies de développement économiques productives hors secteur des hydrocarbures.

En résumé, l'exploitation du pétrole et l'utilisation des recettes tirées de son exportation dans un pays rentier doit obéir à certaines conditions qu'on peut résumer dans les points suivants :

- Un taux d'extraction optimal du pétrole fixé en tenant compte : du volume des réserves détenus, de la capacité d'absorption de l'économie des recettes d'exportation et de l'importation des besoins de l'économie en cette matière première ;
- La fixation d'un niveau optimal de conversion et des exportations des hydrocarbures ;
- La détermination des niveaux de la rente pétrolière destinée à l'épargne au profit des générations futures.

La réalisation de l'ensemble de ces décisions se fera à l'aide du choix de politiques appropriées, notamment de types fiscal, commerciale, monétaire et de change.

3.2. Les facteurs exogènes

3.2.1 L'instabilité accrue des prix du pétrole

Les causes des fluctuations des prix du pétrole sont multiples. Cette instabilité des prix du pétrole sur les marchés internationaux se traduit par l'instabilité de recettes pétrolières d'un pays exportateur nets des hydrocarbures qui peut changer le devenir de son économie dans la mesure où les recettes pétrolières représentent la seule source de financement de l'économie et

leur instabilité a une incidence directe sur la stabilité des différents indicateurs macroéconomiques du pays.

3.2.2. L'exposition aux chocs et contre-chocs pétroliers

La vulnérabilité externe d'une économie à l'égard des fluctuations des prix du pétrole sur les marchés internationaux est due à la place importante occupée par les recettes pétrolières dans la totalité des recettes d'exportation, le PIB et dans les recettes budgétaires des pays pétroliers, ce qui engendre dans la plupart du temps des effets négatifs sur la croissance et le développement économique de ces pays.

La dépendance des recettes pétroliers du prix du pétrole, qui est un facteur international, les rend imprévisibles et instables, de même pour le taux de change, la valeur de la monnaie nationale, la situation de la balance des paiements et les finances publiques. Si on prend le cas d'un contre-choc pétrolier, la chute des recettes d'exportation mettra l'économie en face d'un dilemme. Soit maintenir le même niveau de production du pétrole en subissant ainsi les conséquences qui en découlent, soit intensifier la production du pétrole de telle manière à compenser les pertes dues à la baisse des prix afin de maintenir la stabilité du niveau des recettes pétrolières dues à la baisse des prix et des autres variables macro-économiques qui dépendent des seules exportations d'hydrocarbures. Le contre-choc de 1986 permet d'illustrer les incidences de la volatilité des prix du pétrole sur l'économie algérienne qui est arrivée au point de mettre fin à la politique d'industrialisation adoptée avant 1986 et au point de nécessiter l'intervention des institutions internationales de Bretton-woods, à savoir le FMI et la Banque Mondiale en 1994, qui ont proposé l'adoption d'un plan d'ajustement des déséquilibres macro économiques dont la chute des prix du pétrole en 1986 étant la cause principale. Ainsi, la majorité des pays rentiers se sont retrouvés dans l'obligation de se conformer aux programmes du FMI qui apportait un soutien financier et monétaire de court terme à condition que ces pays adoptent des programmes d'équilibre des budgets gouvernementaux et des comptes d'échanges extérieurs, il s'agissait bien d'en arriver à une réduction générale du rôle direct joué par l'État dans l'économie.

CONCLUSION

Il est clair que le marché mondial du pétrole n'est pas en situation de concurrence parfaite et qu'il faut tenir compte de la structure de marché. Ce n'est qu'au terme de ce tour d'horizon que l'on pourra tenter de faire le point sur les perspectives d'évolution du prix du baril.

La détermination du prix du pétrole demeure une tâche plus compliquée qu'une simple égalisation de l'offre et la demande. Deux grandes catégories d'acteurs se trouvent en confrontation avec des intérêts divergents, les pays exportateurs et les pays importateurs auxquels viennent s'ajouter les intérêts des compagnies pétrolières, les traders et les consommateurs finaux.

Le cours du pétrole brut internationale peut s'effondrer ou monter en flèche du jour au lendemain. En effet, pendant plus de trente (30) ans, le prix du pétrole a marqué une tendance massive à la hausse, mais durant les deux dernières années le prix a chuté subitement en raison de la situation économique et de la crise actuelle qui avait de fortes conséquences sur l'économie mondiale.

La croissance est un processus fondamental des économies contemporaines, lié notamment à la révolution industrielle, à l'accès à de nouvelles ressources minérales et énergétiques. L'un des moteurs fondamentaux de la croissance économique étant le pétrole. Dans le prochain chapitre, on abordera ainsi dans le détail le lien croissance économique et prix du pétrole.

CHAPITRE II
LIENE DE CROISSANCE
ECONOMOQUE ET PRIX
DE PETROLE

INTRODUCTION

La croissance économique a toujours été considérée par les États comme un objectif politique primordial. Elle est perçue comme étant l'indication la plus évidente du développement d'une économie. Son niveau offre les moyens nécessaires à l'obtention de technologies plus élaborées permettant d'élever le niveau de vie de la population.

On présente souvent l'Algérie comme un pays pétrolier. L'abondance de ressources naturelles a-t-elle tendance à favoriser la croissance ou à la retarder ? Le pétrole, en particulier, est-il une bénédiction ou une malédiction ?

Dans ce chapitre, nous allons essayer de répondre aux problèmes posés ci-dessus. Nous présenterons tout d'abord le processus de la croissance économique, avant d'examiner, plus en détail, le cas de l'Algérie. Enfin, une évaluation sommaire des principaux effets des changements des prix du pétrole, a été effectuée pour pouvoir situer le lecteur à l'égard des implications de cette problématique, et ce en apportant une attention particulière aux études produites sur ce sujet.

I. ESQUISSE DU PROCESSUS DE LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE

Dans la présente section, nous allons esquisser les grands traits du processus de la croissance. Ainsi, nous allons, dans un premier temps, définir la croissance, ensuite présenter ses principaux facteurs, pour enfin décliner les théories fondatrices de ce processus.

1. Définition et mesure de la croissance

1.1. Définition de la croissance

La croissance économique désigne la variation positive de la production de biens et services dans une économie sur une période donnée, généralement une période longue. On peut donc s'interroger sur l'origine de cette augmentation de la production.

La croissance est un processus quantitatif qui n'est qu'un élément du développement. À cet effet nous retenons quelque définition de la notion de la croissance :

- Pour Arnold CHASSAGNON : « *la croissance économique mesure la croissance du revenu national d'une année à l'autre* »¹
- Pour Jacques MULLER : « *la croissance économique est une notion purement quantitative qui reflète l'augmentation de la production à long terme dans une économie, comme nous pouvons la mesurer* »²
- Pour F. Perroux : « *la croissance économique est l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension, pour une Nation, le produit net en terme réel* »³

1.2. La mesure de la croissance

La croissance étant appréhendée comme un phénomène quantitatif, on utilise des indicateurs de dimension pour sa mesure. Il s'agit habituellement du **PIB** (produit intérieur brut), dont on calcule la croissance au cours d'une période déterminée, en volume (ou à prix constants) et en valeur (ou à prix courants).

On peut indiquer la croissance avec les chiffres (taux de croissance annuel moyenne en %) et on peut encore déterminer les irrégularités de la croissance avec les cycles soit courts ou longs. Les cycles courts sont constitués d'une alternance de phases d'expansion et de récession dont la durée peut aller de cinq à dix ans (cycle Juglar) et les cycles longs (cycle Kondratieff), qui sont constitués de l'observation des fluctuations économiques sur le long terme, mettant ainsi en évidence des mouvements réguliers d'expansion longue et de dépression longue d'une cinquantaine d'années. Les deux cycles peuvent être déterminés au déséquilibre offre/demande, au conflit entre salaire et profits, aux fluctuations du prix du pétrole ou bien encore à des phénomènes purement financiers (krachs boursiers).

2. Les facteurs de la croissance économique

On distingue trois facteurs⁴, à savoir : le facteur travail, facteur capital et le progrès technique.

¹ Arnold CHASSAGNON, « La croissance économique : la théorie et les faits », Université de Tours et PSE, 2012, p.38.

² Jaques MULLER, « Économie : Manuel et application. », Ed. DUNOD, Paris, p. 254.

³ F. Perroux, « Les théories de la croissance. », DUNOD, Paris, 1999, p.34.

⁴ Ronald GRANIER : « Croissance et cycles économiques », Paris : DUNOD, 1995, p. 14.

2.1. Le facteur travail

Dans une économie, le travail est représenté par les capacités physiques et intellectuelles que les hommes mettent en œuvre pour produire les biens et services nécessaires à la satisfaction de leurs besoins. Il s'agit de la totalité des forces disponibles pour produire. Ainsi, la contribution du facteur travail peut s'expliquer par une plus grande utilisation de celui-ci (aspects quantitatifs) ou une meilleure efficacité (aspects qualitatifs).

L'aspect quantitatif se base sur la population active ainsi que celle n'ayant pas d'emploi (chômeurs), car on peut écrire : **population active=actifs occupés+chômeurs**. Le taux d'activité, qui est égal au rapport entre le nombre d'actifs d'une population concernée et la totalité de cette population, ne cesse pas d'augmenter en Algérie à cause de l'évolution démographique et de l'arrivée des femmes sur le marché du travail.

L'aspect qualitatif se base sur la qualité du facteur travail, dans la mesure où une main d'œuvre qualifiée permet d'améliorer la productivité. Cette dernière peut être mesurée par le rapport entre le volume de production réalisé et le volume de travail nécessaire à cette production : **Productivité=production en volume/quantité de travail utilisée**. Cette productivité peut être évaluée en fonction de trois caractéristiques individuelles des personnes actives : le niveau de qualification, l'âge et le sexe. Tout d'abord, l'éducation est en effet une source de qualité de la main d'œuvre. Ensuite, on indique traditionnellement que la productivité féminine est inférieure à celle de la main d'œuvre masculine. Les sources d'amélioration de la qualité du facteur travail résident aussi dans le capital et s'accroît grâce à la formation continue.

2.2. Le facteur capital

La première référence concerne le capital technique ou le capital fixe au sens de la comptabilité nationale. Par définition, le capital technique est l'ensemble des moyens de production utilisés pour produire des biens et services. Il est constitué de la somme du capital fixe et du capital circulant (stock de matières, etc.).

La qualité du capital technique peut se repérer à sa productivité, qui se calcule par le rapport entre la valeur ajoutée (VA) produite et le stock de capital fixe nécessaire à cette production. Pour ce calcul, on exclut généralement les moyens du capital fixe non productif (exemple : bâtiment). On ne considère que les équipements en matériels, supposés comme étant seuls productifs. L'accumulation de ce capital dépend de l'investissement qui est, par

définition, une dépense immédiate en vue de recettes futures ou d'économie de coût. Il existe deux types d'investissement : matériel et immatériel. L'investissement matériel correspond à la formation brute de capitale fixe (FBCF).

2.3. Le progrès technique

Le progrès technique a permis tout d'abord une amélioration des conditions de vie et une hausse de l'espérance de vie. Cette dernière est passée dans les pays en développement, de 30 ans en 1900 à 65 ans en 1998. Grâce à la révolution verte, 75% du blé produit dans les pays en voie de développement est par l'utilisation de variétés de blé à haut rendement, qui ont permis une hausse de la production de céréales par habitant. Cette production a augmentée de 49% entre 1960 et 2000. Selon le programme des Nations-Unis pour le développement de 1997, la pauvreté a plus diminué au cours du dernier demi siècle que dans les cinq cent ans qui ont précédé.

3. Les théories de la croissance

La réflexion économique sur la croissance date de la première révolution industrielle. Adam Smith dans « *la richesse des nations* » pose les premiers jalons d'une théorie de la croissance. Pour lui, la croissance, qui prend sa source dans la division du travail, est illimitée. Cette pensée a évolué avec les autres économistes classiques.

Nous allons voir dans ce qui suit successivement les théories de la croissance limitée, illimitée et les nouvelles théories.⁵

3.1. Une vision pessimiste de la croissance : les théories de la croissance limitée

On distingue quatre théories de croissance limitée :

3.1.1. L'état stationnaire de David Ricardo

On distingue deux points essentiels de ce modèle :

- ✓ Origine de la croissance : le réinvestissement productif du surplus
- ✓ L'augmentation de la population nécessite une augmentation de la production agricole.

⁵ F. Perroux, *op. cit.*, p. 134.

D'après ce modèle, les nouvelles terres mises en culture sont soumises aux rendements décroissants. Le coût de production et donc le prix des denrées alimentaires augmentant. Les industriels doivent augmenter les salaires, qui sont fixés au niveau de subsistance, ce qui réduit leurs profits donc les investissements, bloquant par conséquent la croissance. Le libre-échange peut faire pression à la baisse des salaires, permettant de rétablir les profits. Mais c'est une solution de court terme. L'état stationnaire est inéluctable à long terme.

3.1.2. La théorie de Marx

Cette théorie rejoint celle des classiques. Là aussi, on distingue deux points :

- ✓ Origine de la croissance : l'accumulation du capital.
- ✓ Dans le monde capitaliste, la quête incessante des profits a pour conséquence la substitution du capital au travail. Le chômage se multiplie et les salaires baissent, ce qui diminue la consommation ouvrière et ouvre une crise des débouchés. Alors, la baisse tendancielle du taux de profit réduit progressivement l'accumulation du capital et donc la croissance.

3.1.3. La croissance limitée vue par R. Malthus

Nous allons parler de l'origine de la croissance de point de vue de Malthus.

- ✓ Origine de la croissance : le réinvestissement productif du surplus;
- ✓ Pour Malthus, la croissance de la terre et donc des subsistances augmentent à un rythme arithmétique tandis que la croissance de la population est géométrique. Cela entraîne de graves crises de famine qui rétablissent, à court terme, le rapport entre la population et les subsistances avant que l'écart entre les deux taux de croissance ne provoquent de nouvelles crises.

3.1.4. Les modèles de club de Rome

Historiquement, la croissance se maintient, certes de manière chaotique. Et pourtant nombreux sont les économistes qui, encore aujourd'hui, prévoient la fin de la croissance.

- ✓ Origine de la croissance : les ressources naturelles ;
- ✓ Le rapport Meadows en 1972 annonçait la fin de la croissance économique à cause de la croissance exponentielle de la population, de la consommation trop importante

d'énergie. Mais la situation actuelle (ralentissement de la croissance démographique, etc.) semble démentir ces prévisions.

3.2. Les théories de la croissance illimitée et instable (Domar et Harrod)

Les deux auteurs post keynésiens, Domar et Harrod, ont parlé de la croissance illimitée avec un caractère d'instabilité. La croissance peut-elle être équilibrée (égalité sur le long terme de la croissance de l'offre et celle de la demande sur le marché de bien et de travail) ? Marqués par la crise de 1929, les deux économistes répondent par la négative.

3.2.1. Le modèle de Domar

D'inspiration keynésienne, Domar voit dans l'investissement (I) un double effet :

- I est un élément de la demande effective. I provoque un effet multiplicateur sur la demande (**effet revenu**)

- I est une offre, à long terme, car l'investissement permet d'augmenter la capacité de production et donc le volume de l'offre (**effet de capacité**). Les capacités de production sont accrues de façon proportionnelle au niveau de l'investissement si l'on suppose le **coefficient de capital** ($v = k/y$) constant, c'est-à-dire que les facteurs de production ne sont pas substituables.

Keynes avait mis de côté cette caractéristique puisqu'il s'intéresse à une analyse de court terme, donc il considérait le stock de capital comme constant et indépendant de l'investissement de la période.

Plusieurs conclusions peuvent être tirées de ce modèle :

- ✓ Il y a donc une dissymétrie : du côté de l'offre, c'est le montant absolu de I qui détermine la croissance, alors que du côté de la demande c'est la variation de I. Ainsi, « si l'on investit assez aujourd'hui pour ajuster la demande à la capacité de production, il faudra investir encore plus demain du fait de l'accroissement de capacité engendré par l'investissement » (Domar).
- ✓ L'équilibre de la croissance est toujours dynamique.
- ✓ Pour que la croissance soit équilibrée, il faut que l'investissement, et par conséquent le capital et la production, augmente à un taux constant égal à s/v .

C'est le taux de croissance garanti g_w (taux de croissance qui assure l'équilibre le marché des biens).

- ✓ Origine de la croissance : le rapport entre le taux d'épargne et le coefficient de capital (s/v).

3.2.2. Le modèle de Harrod

Harrod s'interroge sur la stabilité de la croissance et la possibilité de maintenir le plein emploi. Selon le modèle qu'il propose :

- ✓ La croissance est par nature instable
- ✓ La croissance effective (g) a peu de chance de correspondre au taux de croissance équilibré défini ci-dessus, car les variables s , v et I sont indépendantes : les décisions d'investissement sont prises par les entrepreneurs, le taux d'épargne est déterminé par le revenu de l'agent, le coefficient de capital est fixe.

Il y a donc de fortes chances pour que la croissance de l'offre ne soit pas égale à la croissance de la demande, d'autant plus que le déséquilibre est cumulatif. Il n'existe de mécanisme qui permette d'aller vers la croissance équilibrée. Si elle est équilibrée, c'est un hasard. La croissance se fait sur le **fil du rasoir** (harrod).

Pour ce qui est de la relation croissance-plein-emploi, Harrod part d'une question : A supposer que l'équilibre dynamique soit réalisé sur le marché des biens, la croissance équilibrée de plein-emploi est-elle possible ? Selon le modèle :

- Pour que la croissance soit équilibrée et sans chômage, il faut que le taux de croissance naturel (g_n , c'est-à-dire le taux de croissance de la population active) soit égal au taux de croissance garantie (g_w) ; $g_n = g_w = s/v$
- Toutefois, il n'y a pas de raison pour que l'égalité soit vérifiée puisque s , v et g_n sont des variables indépendantes.
- La croissance est donc foncièrement instable et peut s'accompagner d'un chômage de masse. Le déséquilibre est la règle et l'équilibre l'exception.

3.3. Une vision optimiste de la croissance : la croissance est illimitée et stable

Grâce à certains mécanismes d'ajustement, la croissance peut devenir illimitée et stable.

3.3.1. Le modèle de J. B. Say

Say fait une rupture avec la vision pessimiste des économistes classiques :

- ✓ Il élargit les facteurs productifs retenus par les classiques : l'industrie et les services sont des activités productives au même titre que l'agriculture.
- ✓ La loi des débouchés permet une croissance infinie. Et s'il existe des désajustements, ils sont toujours temporels.

3.3.2. Le modèle de Kaldor(1956)

D'après Kaldor, l'épargne, via la répartition des revenus, est une variable d'ajustement qui permet une croissance stable. Le néo-cambridgien Kaldor atténue le pessimisme du modèle Harrod-Domar en faisant de l'épargne une variable endogène d'ajustement.

Pour Kaldor, le taux d'épargne d'un pays est une fonction croissante de la part des profits dans le produit national, car la propension à épargner des capitalistes est supérieure à celle des salariés. Le taux de croissance garanti (s/v) devient aussi une fonction croissante du taux de profit.

Cette modification de la propension à épargner assure la stabilité de l'égalité fondamentale $s/v = g_w = g_n$, donc l'équilibre de la croissance car :

- Si $s/v > g_n$, c'est-à-dire si le taux de croissance garanti est supérieur au taux de croissance naturel, il y a pénurie de main d'œuvre, donc le salaire augmente, la part des profits diminue, la propension à épargner baisse, alors le taux de croissance garanti est ralenti : la stabilité de la croissance est assurée.
- Inversement, si $s/v < g_n$, c'est-à-dire si le taux de croissance garanti est inférieur au taux de croissance naturel, le chômage se développe. Donc le salaire diminue, la part des profits augmente, la propension à épargner s'accroît, alors le taux de croissance garanti s'accélère : la stabilité de la croissance est assurée.

3.3.3. Le modèle de Solow (1956)

Pour Solow, les variations du coefficient de capital permettent la stabilité de la croissance.

Face à la difficulté rencontrée par le modèle Harrod-Domar à apprécier le comportement d'investissement, les néoclassiques décident de retenir une autre fonction de production.

Solow a essayé d'effectuer une synthèse entre l'approche keynésienne et la théorie néoclassique, ce qui explique que son point de départ corresponde aux conclusions de Harrod et Domar. Solow admet toutes les hypothèses des deux économistes, sauf celle des proportions fixes de capital et de travail.

Le modèle de synthèse de Solow repose aussi sur des hypothèses néoclassiques :

- La fonction de production comprend deux facteurs : k et l
- Les facteurs de productions sont substituables, donc le coefficient de capital est variable
- La productivité marginale du capital est décroissante
- Toute l'épargne est investie

Ce modèle comparé à celui de Harrod et Domar permet d'apprécier le rôle fondamental des hypothèses retenues et l'importance du choix de la fonction de production.

3.4. Les nouvelles théories de la croissance : les théories de la croissance endogène

Les nouvelles théories de la croissance sont nombreuses, mais on retiendra seulement celles de la croissance endogène.

Les théories de la croissance endogène trouvent leur origine dans les critiques de la théorie de Solow. La critique essentielle concerne le progrès technique : ce n'est pas un facteur de croissance exogène mais endogène, car il est le fruit des investissements des agents. Puisque les facteurs de croissance sont endogènes, l'État peut jouer un rôle dans le processus de croissance en incitant les agents à investir davantage dans le progrès technique. Cette théorie réhabilite donc le rôle structurel de l'État, ses dépenses publiques à long terme, dans une vision néoclassique.

Contrairement à Solow, la théorie de la croissance endogène suppose que la productivité marginale du capital ne décroît pas.

Les facteurs de la croissance sont l'accumulation du capital physique (Romer), la recherche-développement (Romer), l'accumulation du capital humain (Lucas), les infrastructures publiques (Barro).

Les difficultés à expliquer la totalité de la croissance par les mesures quantitatives (combinaisons capital-travail) permettent de comprendre pourquoi certains économistes, parmi lesquels Rostow avec ses étapes de la croissance économiques (1962), souligne les facteurs politiques, sociaux et institutionnels de la croissance économique.⁶

II. PRIX DU PÉTROLE ET ACTIVITE ECONOMIQUE : UNE REVUE DE LITTERATURE

On sait depuis longtemps que les variations prononcées des prix du pétrole brut ont un effet sensible sur l'économie mondiale. Dans cette section, nous allons nous intéresser à la relation entre prix du pétrole et activité économique.

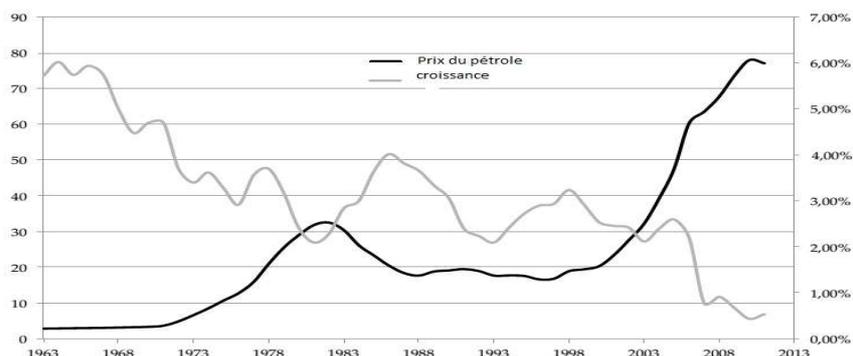
1. Les principaux résultats de la relation croissance-prix de pétrole

La croissance économique est mesurée par l'évolution du Produit intérieur brut (PIB) d'un pays, c'est-à-dire la valeur monétaire de tous les biens et services produits au cours d'une année donnée. Mais elle s'explique surtout par l'énergie, car la croissance économique a par-dessus tout besoin d'énergie. Tout ce qui croît a besoin d'énergie. un arbre ne peut pas croître sans l'énergie du soleil et des minéraux qu'il puise dans la terre de même, l'économie ne peut croître sans croisse aussi la quantité de la quantité de pétrole utilisée, c'est aussi simple que cela. Examinant brièvement les facteurs de la croissance précédemment évoqués. Une augmentation de la population fera croître l'économie tant qu'un nombre suffisant de nouvelles personnes entrant chaque année sur le marché du travail. Lorsque la population active cesse d'augmenter du fait du vieillissement démographique et que les individus cessent d'être productifs, seuls le stock de capital et les ressources énergétiques soutiennent la croissance économique.

La croissance économique à l'échelle mondiale qui a suivi la crise de 1973 a suscité un nombre important d'études. Celles-ci ont débouchées sur plusieurs résultats qui concernent l'effet de l'augmentation du prix du pétrole sur la croissance économique mondiale. Le graphe ci-dessous représente parfaitement la relation étudiée dans cette section.

⁶ J. ARROUS, « Les théories de la croissance. », Cahiers français, n°279, Paris, janvier/février, 1997, p. 87.

Graphe n° 01 : Évolution du prix du pétrole et de la croissance économique mondiale



Source: in http://www.manicore.com/~pascalrene/documentation/petrole/petrole_economie.html

Le graphe ci-dessus nous montre clairement la relation étroite et inverse entre le prix du pétrole et la croissance économique mondiale. On remarque une baisse de la croissance économique à chaque fois que les prix du pétrole grimpent dans la période s'étalant entre 1970 et le début 1980 qui correspond aux deux chocs pétroliers, et inversement dans la fin des années 1980 qui correspond aux contre-chocs pétroliers.

Une récente étude faite par les services du FMI montre comment les variations des prix du pétrole peuvent affecter la croissance économique mondiale. Celle-ci peut être affectée de différentes manières (le changement dans les coûts de production des biens et services, impacte sur l'inflation et les prix globaux, et sur les marchés financiers, ...)

Les chercheurs ont conclu qu'une hausse durable de 5 dollars le baril ferait chuter la croissance de l'économie mondiale l'année suivante de 0,3%. D'autres travaux ont également tenté de juger les effets de la confiance et de l'incertitude des marchés financiers sur l'activité économique, dans la mesure où les points de hausse des prix du pétrole sont souvent associés à une baisse marquée de la confiance et du prix des actifs financiers attribuables à des causes

sous-jacentes. Il est fort possible que la corrélation entre le prix du pétrole et la croissance économique mondiale soit plus étroite encore.⁷

2. Les études de base établissant le rapport prix du pétrole et croissance économique

Les théories concernant la relation prix du pétrole-croissance économique sont multiples, et divergent selon l'interprétation de la cause de chaque auteur.

Selon Hamilton (1983), a déclaré que la corrélation entre l'évolution de prix du pétrole et le rendement économique n'est pas un simple hasard. Pour la période 1948-1972, un prix du pétrole croissant a été suivi 3-4 quarts plus tard d'une croissance plus lente de rendement avec un rétablissement commençant après 6-7 quarts. Ces résultats s'appliquent aussi à la période 1973-1980. Hamilton a aussi remarqué que l'effet négatif est plus distinct dans les périodes inflationnistes.

En générale, les résultats de Hamilton ont été confirmés par plusieurs études. En 1986, GISSER et GOODWING ont indiqué pour la période analysé (1961 à 1982) que le prix du pétrole n'avait pas perdu son potentiel de prévoir la croissance du PNB. D'ailleurs, ils ont présenté deux résultats concernant la relation entre les changements du prix du pétrole et les variables macroéconomiques. Le premier s'avère être en rapport avec la politique monétaire et fiscale, celles-ci ne peuvent pas expliquer les effets des chocs pétroliers sur les indicateurs macroéconomiques après les ruptures de marché du pétrole. En second lieu, les effets du prix du pétrole sur l'économie américaine n'ont pas changé après 1973, où la période de l'OPEP a commencé.

Les calculs de Hamilton sur la période entre 1949 et 1980 ont montré qu'une augmentation de 10% des prix du pétrole se reflètera quatre quarts plus sur la croissance du PIB qui sera 1,4% inférieur à ce qu'elle doit être réellement.

Hooker (1996) a confirmé les résultats de Hamilton et a démontré pour la période 1948-1972 que le niveau des prix du pétrole et ses changements exercent une influence sur la croissance du PIB.⁸

⁷ International Monetary Fund, "word economic outlook: public debit in emerging markets", September 2003, p. 61.

3. Volatilité des prix du pétrole et la difficulté de prévisions de la croissance du PIB

La plupart des mouvements des prix de pétrole de 1948-1985 se sont caractérisés par une augmentation des prix. A partir de 1986, la donne a changé, puisque on remarque de grandes augmentations et diminutions des prix, reflétant une élévation du mouvement de variation du prix du pétrole. La volatilité est définie comme l'écart-type dans une période donnée.

Hooker (1996) a démontré que le lien prix du pétrole-croissance économique de l'économie américaine avait changé et ne pourrait pas être décrite par la relation asymétrique présentée par MORK. L'asymétrie dans les effets signifie que l'augmentation des prix de pétrole a un impact négatif clair sur la croissance économique, alors que les déclin des prix du pétrole n'affectent pas l'activité économique de manière significative. L'analyse de Hooker ne pourrait pas confirmer que seulement les augmentations de prix du pétrole ont un effet négatif sur la croissance économique, alors que les diminutions de prix du pétrole n'affectent pas la macroéconomie.

Contrairement à Hooker, Hamilton a démontré que la relation entre la croissance du PIB et le NOPI (nouveaux pays industrialisés) demeure statistiquement significative quand le plein échantillon provenant de 1948:1 à 1994:2 est employé. Ainsi, Hamilton a conclu que même si les augmentations de prix du pétrole semblaient avoir eu un plus léger effet macro-économique après 1973, les ruptures d'approvisionnement de pétrole ont un effet principal sur la macro-économie comme la guerre du golfe l'a montré.

La plupart de ces études sont arrivées à la même conclusion, à savoir que la volatilité des prix du pétrole a un impact négatif sur la croissance économique et engendre des problèmes multiples au niveau des différents secteurs économiques, tels que l'incertitude dans les investissements ou bien un effet négatif sur le chômage dû à un décalage sectoriel. On souligne aussi une grande difficulté de prévision de la croissance économique par les économistes, qui trouvent d'énormes problèmes à prévoir les indicateurs macro-économiques à cause des variations multiples et répétitives des prix du pétrole qui engendre de l'incertitude dans les prévisions.

⁸ M. A. HOOKER, "what happened to the oil price-macro-economy relationship?" *Journal of Monetary Economics*, n° 38, 1996, p. 199.

III. CROISSANCE ET MODELE DU DUTCHE DISEASE

La présentation du cadre global de l'économie algérienne nous semble indispensable pour cerner les grandes questions relatives à l'émergence d'une politique nationale de développement. Jusqu'en 2011, la situation des indicateurs macro-économiques était jugée plus que confortable : la dette publique externe avait été ramenée à un niveau plancher (près de 1 % du PIB), les réserves de change avaient atteint des niveaux historiques (près de 200 Mds \$) et le fonds de régulation des recettes (FRR) engorge plus de 75 Mds \$.

Malheureusement, cette situation est le résultat direct d'une conjoncture pétrolière favorable à la contribution des finances publiques dans le développement de l'économie algérienne, déconseillée par l'orthodoxie économique qui encouragera la production et la valeur ajoutée du travail local et non l'économie de rente. La solidité de la position financière externe a conduit le FMI en 2012 à solliciter les autorités algériennes pour souscrire à l'émission d'obligations devant permettre à l'institution internationale d'accroître sa capacité de financement. En exportant 98% d'hydrocarbures et en important 70 à 75% des besoins des entreprises (dont le taux d'intégration, privé et public, ne dépasse pas 15%) et des ménages. Cela s'appelle le syndrome hollandais. L'obstacle principal est un environnement des affaires bureaucraté, ainsi que le faible rendement du management au sein des secteurs public et privé.

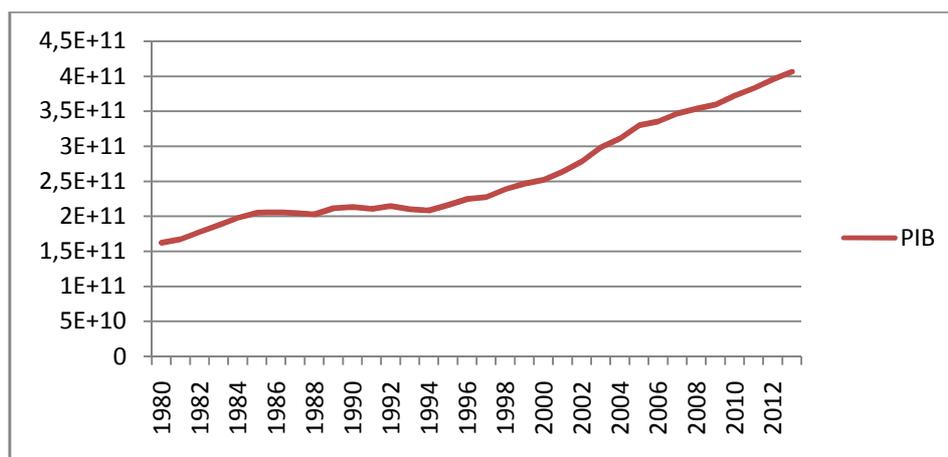
Dans cette section, nous allons aborder la nature du régime de croissance économique en Algérie. On va d'abord faire un état des lieux de la croissance en Algérie, ensuite on va parler du syndrome hollandais et de sa place dans l'économie algérienne.

1. État des lieux de la croissance économique en Algérie

1.1. Évolution du PIB en Algérie

L'évolution du PIB en Algérie n'a pas cessé de progresser depuis l'indépendance comme le présente le graphe suivant :

Graph N° 04 : Évolution du PIB algérien

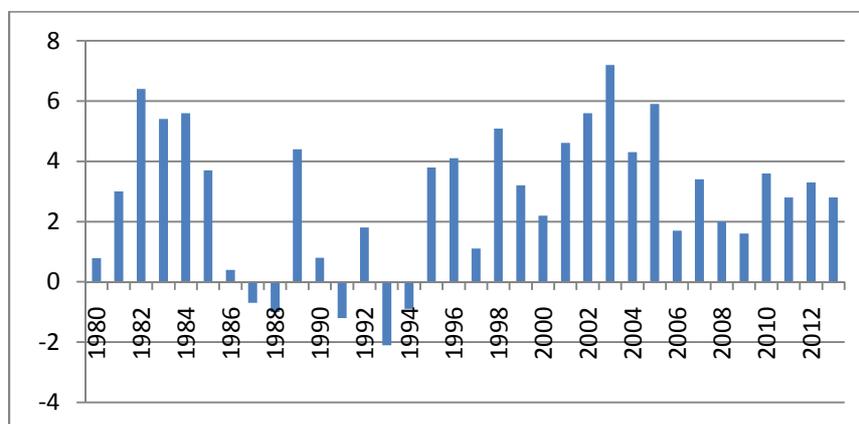


Source : Réalisé par nous même à partir des donnée de l'ONS

Le graphe ci-dessus nous montre l'évolution du PIB algérien depuis 1980, celui-ci n'a pas cessé de progresser, avec quelques chutes notamment à partir 1986, en 1991 ou encore en 1993-94.

Par contre, le graphe suivant présente l'évolution du taux de croissance du PIB en Algérie.

Graph N°5 : Évolution du taux de croissance du PIB Algérien



Source : Réalisé par nous même à partir des donnée de l'ONS.

Selon ONS, l'Algérie a connue une croissance du Produit Intérieur Brut de 2,80 en 2011 et de 3,29% on 2012 et 2.8% pour 2013.

1.2. L'impact des chocs pétroliers sur l'économie algérienne

Le terme de choc pétrolier correspond à une hausse massive et rapide du prix du pétrole qui a comme conséquence une modification brutale sur l'économie mondiale. Les facteurs explicatifs d'un choc pétrolier sont multiples et varient d'une crise à l'autre, les déséquilibre

entre l'offre et la demande ainsi que les tensions géopolitiques constituent les deux grandes variables explicatives des variations du prix du pétrole.

On distingue trois crises différentes apparues en 1973, 1979 et 2008. Le début des années 2000 a également vu une importante augmentation du prix du pétrole mais sans atteindre la brutalité et les conséquences des trois autres crises et n'est donc pas considéré comme un choc pétrolier à proprement parler.

On parle de « premier choc pétrolier » en 1973 pour identifier l'augmentation massive du prix du pétrole due en particulier au fait que les États-Unis ont passé leur pic de production en 1971, c'est-à-dire le point de production maximale. En parallèle, l'organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) formée en 1960 se réunit en 1970 et 1971 afin de revaloriser le prix de pétrole.

Le deuxième choc pétrolier s'est produit en 1979. Sous les effets conjugués de la révolution iranienne, de la fuite du Shah et de la guerre Iran-Irak, le prix de pétrole est multiplié par 2,7 entre le mi-1978 et 1981, ce qui déclenche aux États-Unis la crise monétaire de 1980.

L'expression « troisième choc pétrolier » est utilisée par certains journalistes, économistes et hommes politique pour désigner l'augmentation des cours en 2008 initiée entre 2003 et 2005. Le « choc pétrolier » de 2008 est cependant différent des deux précédents :

- ✓ Il n'est pas dû à une crise de l'offre causée par des instabilités géopolitiques, mais à un surcroît de demande
- ✓ Il est étalé sur plusieurs années, contrairement aux chocs ponctuels de 1973 et 1979.

L'ensemble des études et des statistiques nous ont montré que tous les chocs pétroliers ont eu un impact fortement positif sur l'économie algérienne, grâce au premier et aux deuxièmes chocs pétroliers, les revenus des hydrocarbures deviennent importants et ils se maintiennent élevés pendant toutes les années 1970 ; ces ressources serviront à l'industrialisation du pays, à l'achat d'usines et à la valorisation des hydrocarbures (1978, plan Valhyd). Tant que la rente pétrolière augmente, le pays arrive à financer les importations, à payer le service de sa dette, à satisfaire sa population, mais une situation économiquement déjà difficile culmine avec le contre-choc pétrolier de 1986 et la chute des prix des hydrocarbures, amenant la déstabilisation économique du pays.

Pour ce qui concerne du troisième choc pétrolier, les revenus gaziers et pétroliers de l'Algérie ont considérablement augmenté depuis 2003 grâce à la très bonne qualité de son

gaz, à la hausse des cours des hydrocarbures et au développement du commerce avec l'Union Européenne et les États-Unis. La dette nationale a pu être effacée, de nombreux projets ont vu le jour grâce à l'augmentation de la rente pétrolière.

1.3. Comparaison de l'évolution du PIB de l'Algérie avec celle d'autres pays

Le mode le plus éloquent d'évaluations des contre-performances économique de l'Algérie consiste à comparer l'évolution de son PIB par tête à celles d'autres pays⁹. Ainsi, en 1970, le PIB par tête de la France était de 5,37 fois supérieures à celui de l'Algérie. En 1985, ce différentiel s'est réduit ; le PIB par tête français ne représentait plus que 3,4 fois celui de l'Algérie, ce qui signifie que l'Algérie a connue une croissance plus rapide que la France durant cette période. En 1988, la France a élargi le « gap » avec l'Algérie à 14,94. Au cours des dernières années, le différentiel avec la France a diminué mais le PIB par tête français reste 13,58 plus grand que celui de l'Algérie. Cette diminution est dû à la faiblesse de l'euro, et cette tendance s'est depuis inversée puisque selon les récentes estimations du FMI, l'écart pour 2004 est de 15,4 en faveur de la France.

La comparaison avec le Portugal et la Corée du Sud est particulièrement frappante. Ainsi, en 1985, le PIB par tête de l'Algérie était supérieur de 15% à 20% à celui de ces deux pays, mais au cours des treize années suivantes le « gap » s'est élargi en faveur du Portugal (qui a basé sa croissance sur l'agriculture et l'industrie en plus d'être l'un des pays de l'UE) et de la Corée du sud (qui a privilégié l'industrie d'exportation). Le PIB par tête représente aujourd'hui respectivement 7 et 6,5 fois celui de l'Algérie.

La comparaison avec nos voisins magrébins, qui disposent d'une capacité d'investissement bien moindre, n'est pas non plus favorable à l'Algérie. Le Maroc et la Tunisie ont connu des taux de croissance beaucoup plus élevés, et depuis 1994, la Tunisie est nettement devant son grand voisin algérien après n'avoir représenté que la moitié du PIB par tête de l'Algérie en 1985 (écart de 1,3). Depuis la tendance a complètement changé puisque en 2005, l'Algérie a rattrapé la Tunisie en termes de PIB par habitant, et elle dépasse largement le Maroc¹⁰.

2. Le Dutch Disease (syndrome hollandais)

Le choc pétrolier de 1973 a donné naissance à une importante littérature concernant l'impact d'un « boom pétrolier » sur une économie domestique connue sous le nom du

⁹ Etude faite par le FMI et la banque Mondiale.

¹⁰ Omar BENDERRA et Ghazi HIDOUCHI, Algérie : économie, prédation et état policière, dossier n°14, mai 2004, PP. 7-8.

« syndrome hollandais », qui analyse l'hypothèse paradoxale selon laquelle un boom pétrolier peut conduire à une désindustrialisation.

Le Dutch Disease (syndrome hollandais) décrit un ensemble de mécanisme par lesquels une forte dotation en ressource naturelles peut influencer négativement la croissance à long terme d'une économie.

Les hausses des prix de pétrole sont considérées comme une abondance en ressources pétrolières, puisqu'ils permettent à un pays exportateur de générer des revenus importants. Le modèle le plus orthodoxe qui a mis le doigt sur les effets pervers d'un boom d'exportation (paradoxe de l'abondance) est un modèle d'origine néoclassique. Ce modèle est connu par le nom du syndrome hollandais qui correspond en anglais au terme « Dutch Disease ». Expliquer les effets néfastes pour les pays pétroliers d'un boom d'exportation sur les autres secteurs induisant ainsi qu'à un blocage du pays.

Un point de vue commun entre ces économistes, c'est que la découverte de pétrole peut conduire à une augmentation des dépenses publiques, à une appréciation du taux de change et à une perte de compétitivité dans les secteurs exportateurs traduisant ainsi la maladie hollandaise.

Récemment, NKUSU M. (2004) a utilisé le modèle du Dutch Disease pour apprécier les effets nuisibles d'une grande aide sur la croissance des exportations et l'appréciation du taux de change pour les pays à bas revenus. En effet, un boom pétrolier entraîne un déséquilibre entre les dépenses de secteur public bénéficiant de ce boom et le secteur privé, influençant de ce fait le taux de change réel¹¹.

2.1. Les effets d'un boom d'exportation

Deux principaux effets réels (l'effet dépense et l'effet réallocation de ressources), qui sont à l'origine de la maladie hollandaise, ont été identifiés par le modèle de base de CORDEN. W.M et NEARY.P¹² dans le cas où l'origine du boom est un progrès technique neutre au sens de Hicks (progrès techniques qui améliore la productivité globale des facteurs de production). Mais lorsque l'origine du boom est la hausse des prix du pétrole, à côté de ces deux effets, il faudrait ajouter un autre effet appelé effet domestique d'absorption. Dans ce qui suit, nous présenteront brièvement ces deux effets qui sont largement traités par la littérature, et nous nous intéresserons à l'effet domestique d'absorption.

¹¹ J-C PRAGER, J-F THISSE, *Economie géographique du développement, la découverte*, 2010.

¹² CORDEN and NEARY J.P. (1982) booming sector and de-industrialisation in a small open Economy, *Economic journal*, n°92, p.833.

2.2. L'effet dépense (Spending Effect)

L'effet dépense peut être résumé comme suit : suite à l'entrée massive des devises provenant du boom d'exportation, si le taux de change est fixe, la conversion des devises en monnaie locale gonfle la masse monétaire, et les pressions de la demande intérieure poussant les prix intérieurs à la hausse, d'où une appréciation du taux de change nominal. En effet, le boom entraîne un accroissement de l'offre de devises qui fait monter la valeur de la monnaie nationale, ce qui implique aussi une appréciation du taux de change réel.

Dans les deux cas, l'appréciation du taux change réel sur la compétitivité des exportations et donc sur la production du secteur des exportations traditionnelles (secteur échangeable « non boomier »).

2.3. L'effet de réallocation de ressources

Pour un pays exportateur, un choc externe positif entraîne aussi la réallocation des ressources qui se manifestent sur le marché de biens et de facteurs, ainsi du facteur mobile (travail) vers le secteur en expansion (boomier) et le secteur de biens non échangeable. Si le secteur en boom n'est pas enclavé, le boom pourrait donc avoir un effet de réallocation des ressources. En effet, la différence entre l'offre et la demande de travail par secteur entraîne un différentiel de salaire par secteur, et donc un déplacement du facteur travail vers le secteur offrant les salaires les plus élevés. Ainsi, lorsque le prix du secteur énergétique augmente en raison du choc externe positif, il y aura un accroissement de demande de travail dans ce secteur ainsi que le secteur des biens non échangeables. Cet accroissement de demande du travail conduit donc à une baisse de travailleurs pour les secteurs non-boomiers qui voient leur production baissée. Puisque, selon le modèle de Dutch Disease, l'économie est supposée en plein emploi et l'offre du travail étant fixe.

En globale, l'effet de mouvement des ressources tend à baisser la production du secteur des services, tandis que l'effet dépense tend à augmenter. Lequel de ces deux effets emporte l'autre reste inconnu, et ainsi finalement, la production du secteur des biens non échangeables peut augmenter comme elle peut diminuer. Cependant, si on combine les deux effets (effet réallocation des ressources et effet dépense), on aura toujours une réduction de la production du secteur des biens échangeables hors-boom et une appréciation du taux de change réel.

A noter aussi que selon CORDEN. W. M et NEARY. P (1982), le modèle met en évidence d'autres mauvaises performances macroéconomiques, telles que la hausse du salaire réel, le chômage et l'inflation (Edwards S., 1985).

2.4. L'effet domestique d'absorption

Si la source du boom est la hausse des prix du pétrole, l'effet domestique d'absorption apparaît. Dans ce cas, toujours le boom se traduit par un accroissement du revenu qui se manifeste par un excédent de la balance des paiements, mais probablement la qualité des barils du pétrole exportée n'augmente pas et reste le même, surtout si le pays produit à sa capacité maximale. De ce fait, seulement une partie de la production des barils du pétrole est exportée, le reste est consommé à l'intérieur du pays. Dans cette situation, CORDEN.W.M (1984) a notée que la vente d'une partie du produit du secteur en boom (pétrole) dans le marché local, exerce un autre effet appelé l'effet domestique d'absorption.

Une condition nécessaire pour que cet effet apparaît, est si et seulement si le prix domestique du pétrole augmente proportionnellement ou moins proportionnellement avec le prix mondial du pétrole.

Si les autorités du pays exportateur du pétrole pratique une politique énergétique de subvention, il n'y aura pas d'effet domestique d'absorption, et les effets de dépense et de mouvement des ressources suffisent pour déclencher le syndrome hollandais.

2.5. Les limites du modèle dans le cas de l'Algérie

Le modèle du syndrome hollandais, tel qu'il a été développé au début, est un modèle général qui tente d'expliquer les effets d'un boom d'exportation suite à une nouvelle découverte. Mais, lorsqu'on considère la hausse des prix du pétrole comme origine du boom, le modèle devient de plus en plus fragile. Premièrement, le modèle suppose que les prix internes doivent augmenter lorsque les prix internationaux augmentent. Or, ce n'est pas le cas pour l'Algérie qui subventionne les prix internes. Il est logique que l'Etat exportateur pratique cette politique de subvention lorsque le prix du pétrole augmente ou non. En effet, on peut considérer cette politique comme une forme de distribution de cette « manne qui tombe de ciel » (pétrole) ou une forme de solidarité en faveur de leurs citoyens ou encore une forme de discrimination entre les consommateurs locaux et étrangers.

Deuxièmement, on remarque que tout au long de l'analyse de l'effet domestique d'absorption, CORDEN (1984) a nuancé entre deux cas selon que le pétrole est un bien de consommation finale ou un input. Cependant, en réalité, pour le cas de l'Algérie, toujours le pétrole est utilisé à la fois pour la consommation intermédiaire (production des biens industriels ou autres) et la consommation finale (transport, chauffage, etc.) et l'effet global pourrait être la somme de deux effets, tel qu'analyser par le modèle.

Troisièmement, le fait de supposer que les marchés des biens et facteurs sont en concurrence pure et parfaite, le secteur pétrolier est exogène, le plein emploi du facteur

travail, l'immobilité du facteur capitale et l'absence d'Etat, sont toutes des hypothèses fortement critiquables dans le cas de l'Algérie.

En fin, le modèle suppose aussi que toute la quantité sera exportée, alors que la consommation interne de l'Algérie peut augmenter suite aux hausses des prix du pétrole. Donc, il paraît difficile de reproduire toutes les hypothèses du modèle de base pour le cas de l'Algérie ou plusieurs autres pays en développement. En définitive donc, le syndrome hollandais atteint difficilement l'économie algérienne si l'origine du boom est la hausse des prix.

CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous retenons ce qui suit :

- Les chocs pétrolier affectent le prix du pétrole et ont des effets significatifs sur les variables macroéconomique dans la plupart des pays développés et émergents ;
- L'Algérie semble renouer a nouveau avec la croissance grâce au renchérissement du pétrole, après avoir connu une chute dans les années quatre-vingt qui a privé l'Algérie de revenus importants ;
- La malédiction pétrolière touche essentiellement les pays exportateurs du pétrole, Ainsi, la découverte de réserve de pétrole dans un pays est souvent perçue comme un « miracle », mais l'afflux de devises est parfois mal géré (syndrome hollandais) et peut se retourner contre elle.

La dépendance de l'Algérie à l'égard de son pétrole ne cesse de s'accroître ces dernières années. En effet, les exportations d'hydrocarbures continuent à constituer la part plus importante des exportations globales. Cette dépendance vis-à-vis des ressources pétrolières constitue un handicap majeur de l'économie algérienne. C'est ce qui a été d'ailleurs montré, dès le milieu des années quatre vingt, qui est une période dans laquelle l'économie algérienne s'est enfoncée dans une crise, due essentiellement à sa forte vulnérabilité. Dans le prochain chapitre, on va étudier la situation économique et les principaux secteurs économiques hors hydrocarbure en Algérie.

CHAPITRE III
LA SITUATION
ECONOMIQUE EN
ALGERIE

INTRODUCTION

Les économies fortement dépendantes des hydrocarbures, comme l'Algérie, présentent souvent la diversification économique comme une dimension essentielle de leur politique de développement, car la dépendance aux hydrocarbures est perçue comme porteuse de risque. Cependant, l'objectif de diversification hors des ressources naturelles, bien que réaffirmé unanimement depuis des décennies, est loin de se réaliser. En se référant à l'Algérie, on peut observer que des pays de la région, moins bien dotés en ressources naturelles, et donc en possibilité d'investissement dans la croissance et en capacités d'importations de biens d'équipement, réalisent des performances plus élevées en termes de diversification. L'industrie manufacturière algérienne est comparativement parmi les plus faibles, sa part dans le PIB est trois fois inférieure à la moyenne des pays non pétroliers de la région.

Cette corrélation négative entre l'intensité de la dotation en ressources naturelles et les faibles performances de croissance a été largement traitée dans la littérature permettant de distinguer plusieurs canaux par lesquels les ressources naturelles qui devraient desserrer un certain nombre de contraintes au développement économique se transforment, au contraire, en obstacles à la croissance de long terme.

Dans ce chapitre, nous allons d'abord présenter le secteur des hydrocarbures en Algérie et son rôle essentiel dans la contribution au PIB. Dans une deuxième section, on va donner un bref aperçu des grandes étapes de l'histoire économique de l'Algérie et des stratégies de développement adoptées depuis indépendante. Enfin, nous allons finir par aborder les ressorts de la croissance économique hors hydrocarbures.

I. LE SECTEUR DES HYDROCARBURES EN ALGERIE

Aujourd'hui, le secteur des hydrocarbures représente le principal secteur générateur de ressources financières pour l'Algérie, ce qui donne à l'Algérie une structure économique rigide.

Cette section va nous permettre d'apporter une idée générale sur la situation du secteur des hydrocarbures en Algérie, en s'attachant à mettre en exergue son importance et son rôle au sein de l'économie.

1. Le secteur des hydrocarbures en Algérie

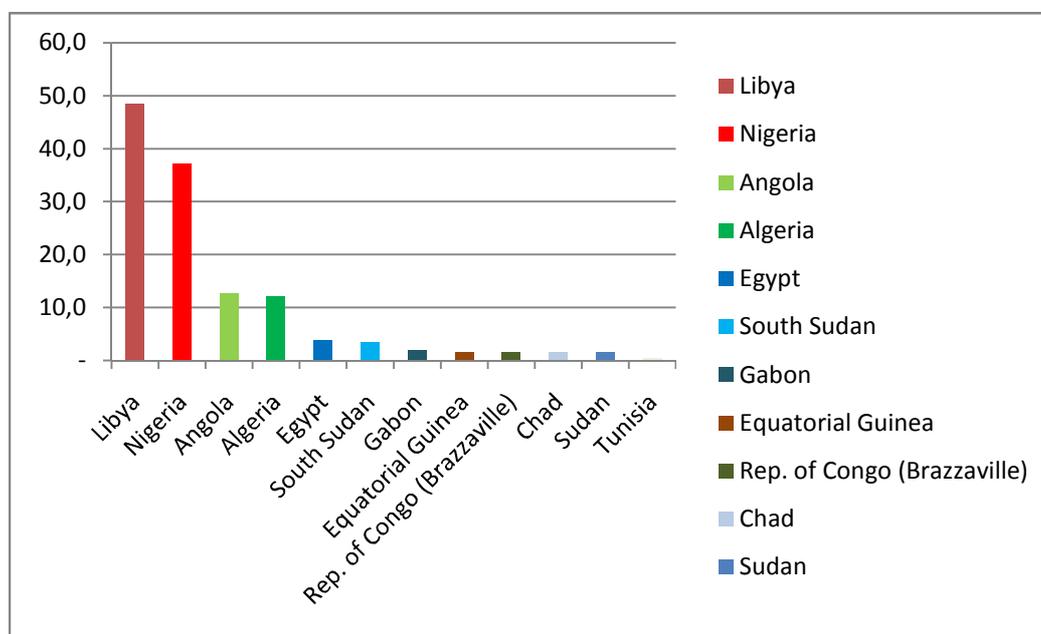
Tout commence dans les années 1930 par des premières spéculations sur la présence du pétrole dans le Sahara algérien. Pendant la lutte de libération nationale, à la fin des années 1950, des compagnies françaises y découvrent des gisements d'hydrocarbures, ainsi les premiers contrats d'exploration sont signés avec des compagnies françaises et internationales. Le 18 mars 1962 à Évian-les-Bains (Haute-Savoie, France) des accords sont signés par les représentants de la France et du Front de libération nationale (FLN) durant la guerre d'Algérie après des négociations traduisent immédiatement par un cessez le feu applicable sur tout le territoire algérien dès le lendemain. Ils furent approuvés, lors du référendum du 8 avril 1962, par 90% des votants de France métropolitaine, les électeurs des départements d'Algérie étant exclus du scrutin, ces accords d'Evian prévoyaient aussi la mise en place d'une organisation saharienne dont la tâche essentielle était de proposer des solutions aux questions pétrolières et de veiller au développement de l'infrastructure saharienne. Mais les compagnies françaises avaient toujours le monopole sur le pétrole algérien ce qu'il leur accordait, au détriment du Trésor algérien, des avantages fiscaux importants. C'est pour cette raison que l'un des premiers actes de l'Etat algérien, au lendemain de l'indépendance, a touché le secteur des hydrocarbures. Il se dota alors d'un instrument permettant la mise en œuvre de sa politique énergétique en créant, le 31 décembre 1963, par le décret N° 63/491, la société nationale pour le transport et la commercialisation des hydrocarbures « SONATRACH ». Aujourd'hui SONATRACH est la compagnie algérienne de recherche, d'exploitation, de transformation et de commercialisation des hydrocarbures et de leurs dérivés. Elle intervient également dans d'autres secteurs, tels que la génération électrique, les énergies nouvelles et renouvelables. Elle exerce ses activités en Algérie et partout dans le monde où des opportunités se présentent. Elle est ainsi déjà présente dans plusieurs pays, en Espagne, au Pérou, en Libye, en Afrique. Elle renforce actuellement sa position sur le marché américain. SONATRACH compte à ce jour 16 filiales nationales et 24 filiales internationales dans l'exploitation, le raffinage, la commercialisation, etc. Son chiffre d'affaires a atteint 63,4 milliards de dollars en 2013. SONATRACH est la première entreprise du continent africain. Elle est classée 11^{ème} compagnie pétrolière mondiale.

1.1. Les réserves de pétrole de l'Algérie

L'importance du pétrole étant avérée ; historiquement, lors de sa découverte en 1956, en pleine guerre d'Algérie, la France coloniale a intensifié ses efforts de guerre pour garder l'Algérie et ses richesses. Effectivement, l'Algérie détient environ 1% des réserves mondiales

de pétrole¹. Les réserves formelles recensées sont aux alentours de 38 milliards de barils, soit le même volume qu'en 1971. Les réserves actuelles représentent l'équivalent de 72 ans de production. Elles peuvent donc encore tenir jusqu'en 2080. L'Algérie est à la 15ème position en termes de réserves de pétrole et couvre 20% des importations de gaz de l'Europe, soit 4250 milliards de mètres cubes (l'Europe absorbe 97% des exportations algériennes d'hydrocarbures). M. Favennec, analyste et professeur à l'Institut français du pétrole (IFP France), qui présentait une communication sur «*les perspectives de raffinage dans le monde*» à l'occasion de la 1^{re} conférence internationale sur le raffinage du pétrole, organisée par «*NAFTEC* »² à l'hôtel Hilton d'Alger, a déclaré que notre pays disposerait ainsi de 42 ans de réserve. Par ailleurs, le secrétaire général du ministère de l'Energie et des Mines qui parlait au nom du ministre, a indiqué que l'objectif de l'Algérie est d'atteindre en 2015, 50 millions de tonnes de produits raffinés par an. Il soulignera à cet effet que des investissements colossaux sont consentis par SONATRACH dans la modernisation et l'expansion des raffineries déjà existantes, c'est-à-dire que l'Algérie sera dotée à cette date de pas moins de 7 raffineries de plus pour augmenter sa production et ainsi satisfaire la demande nationale de pétrole et de condensat.

Graph N° 07 : Classement des réserves africaines de pétrole et position de l'Algérie en 2013



Source : élaboré par nous même à partir des données du site www.bp.com. In <http://www.bp.com/statisticalreview>

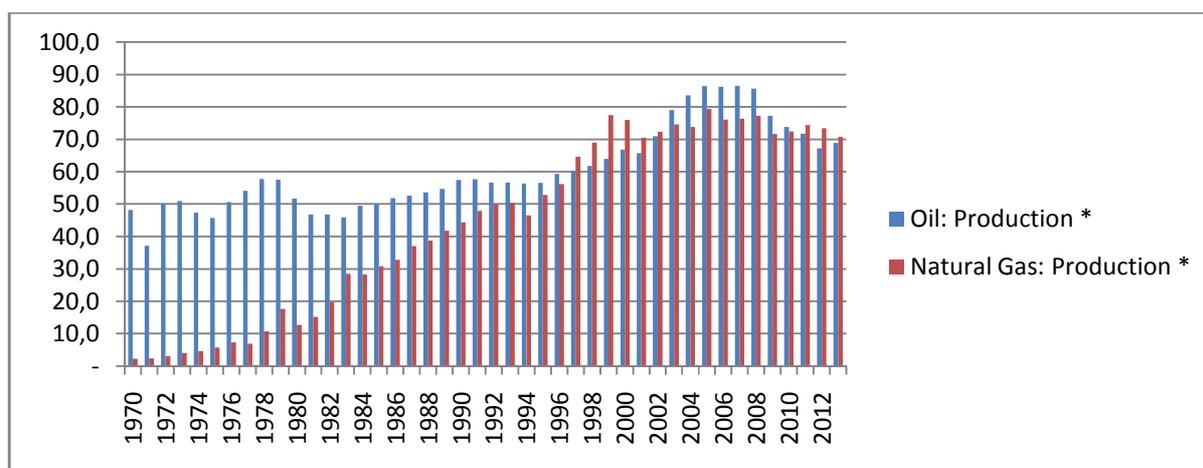
¹ *Ministre de l'énergie et des mines*

² NAFTEC Algérie est une filiale de « SONATRACH » spécialisée dans le raffinage et la distribution des Produits pétroliers sur le marché algérien.

1.2 La production des hydrocarbures en Algérie

La politique de la production pétrolière en Algérie a pris de l'ampleur après la confirmation de la souveraineté nationale sur les hydrocarbures, une politique fondée sur la valorisation intensif du secteur pétrolier, c'est-à-dire investir massivement dans la recherche et l'exploitation par le billet des entreprises pétrolières étrangères, avec pour effet attendu la croissance des réserves et surtout l'augmentation de la production afin de satisfaire la consommation interne en énergies et externe pour des réserves considérables de devises.

Graph N° 08: Évolution de la production algérienne d'hydrocarbures entre 1970-2013



Source : Élaboré par nous même à partir des données du site www.bp.com. In <http://www.bp.com/statisticalreview>

D'après le graphique 8, nous constatons que la politique de la production pétrolière est passée par de nombreuses étapes. Le début en 1970 est une période caractérisée par une diminution de la valeur de la production, cela est dû aux circonstances qui ont précédé la nationalisation des hydrocarbures le 24 février 1971. Cette souveraineté sur les hydrocarbures a encouragé la production de pétrole brut, qui a commencé à augmenter au détriment des autres produits pétroliers, comme les liquides de gaz ou le liquide de gaz naturel, mais avec la hausse des prix du pétrole en 1973, SONATRACH a commencé à changer sa politique productive, en mettant l'accent sur la diversification des produits pétroliers, au vu de la valeur attribuée par l'État au secteur des hydrocarbures par le biais de la recherche et de l'exploration, qui se sont élevées à 1,31 milliards de dinars, ainsi que des programmes d'investissement, y compris la création des deux zones de dilution du gaz naturel à Azew et Skikda.

Mais avec la continuation des prix qui restent élevés à la fin des années soixante-dix, l'État a été plus préoccupé par l'augmentation du volume de production, en vue des énormes

investissements qui ont été fait, à l'image des programmes de développement planifié (deuxième programme quadriennal). En 1979, quand les prix du pétrole sont arrivés au niveau de 18 dollars le baril, la production de pétrole brut a atteint son plus haut niveau. Mais malgré la hausse continue des prix, la production a chuté, vue le changement de politique économique du pays qui cherche à établir un équilibre entre les secteurs, qui s'est traduite par une diminution de la proportion d'hydrocarbures dans les fonds alloués au premier plan quinquennal, qui passe de 30% (deuxième plan quadriennal) à 14%.

En 1983, l'Algérie a réalisé un énorme projet qui est le gazoduc qui assure le transport du gaz algérien pour l'Italie, où il a été considéré comme un tournant majeur dans la production de gaz naturel. Une production qui est devenue concurrentielle avec la production de pétrole brut, et ça en vue de l'émergence de plusieurs facteurs, politiques, environnementales, y compris les réserves de gaz naturel en Algérie qui sont considérable par rapport aux réserves de pétrole brut.

Après la découverte de 7 puits de gaz en 1997, SONATRACH a intensifié sa production de gaz naturel surpassant ainsi la production de pétrole brut, cette supériorité a été consolidé par une réduction des quotas de production de l'OPEP de 0.6% en 2001 par rapport à 2000, afin de stabilisé le prix du baril.

En 2002, afin de réalisé un équilibre dans son secteur des hydrocarbures, l'Algérie a levé des fonds d'investissement dans le but d'accroître sa production en pétrole brut, et ce en vu de la hausse des prix sur les marchés mondiaux, y compris l'augmentation de la demande a cause de la croissance économique mondiale et de la consommation national.

1.3. Les exportations algériennes d'hydrocarbures

Après la récupération du contrôle sur sa richesse pétrolière, l'Algérie a intensifiées ses exportations en hydrocarbures en vue de recettes pétrolières pour financer ses projets de développement visant à absorber les lacunes des autres secteurs de son économie. Seulement après son adhésion à l'OPEP en juillet 1969, elle est tenue de respecter les conditions d'engagement des quotas de production et les identifications des prix ainsi a la détermination du montant de ces exportations.

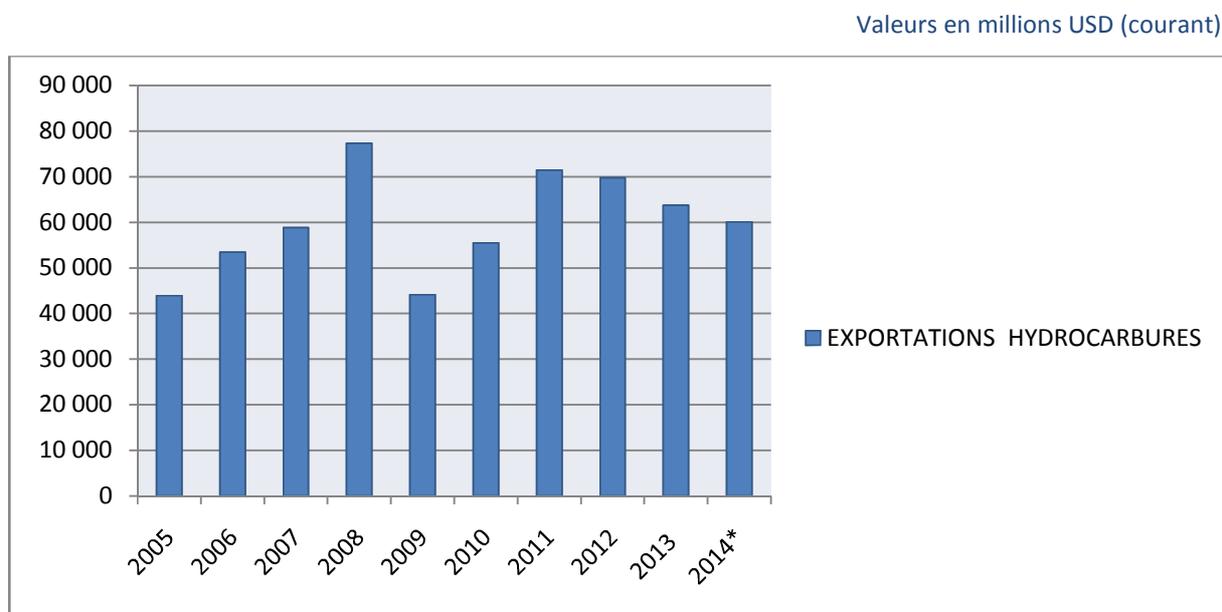
Tableau N° 04 : Évolution des exportations des hydrocarbures en Algérie (1970-2014)

Valeurs en millions USD (courant)

Valeur en millions USD	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014*
Exportations d'hydrocarbures	43 937	53 456	58 831	77 361	44 128	55 527	71 427	69 804	63 752	60 146

* Résultats provisoires

Source: CNIS (Centre National sur l'Information Statistiques des Douanes), cité par <http://www.andi.dz>, Agence Nationale de Développement de l'Investissement, cette institution gouvernementale s'est vue confier la mission de facilitation, de promotion et d'accompagnement de l'investissement. In <http://www.andi.dz/index.php/fr/statistique/bilan-du-commerce-exterieur>.

Graphe N° 09 : Évolution des exportations des hydrocarbures en Algérie (2005-2014)

Source : Établi par nous même à partir du tableau n° 04.

A travers l'observation du graphe des exportations d'hydrocarbures, on a assisté en 2009 à une baisse de 39 % des exportations de pétrole, compte tenu de la crise qui a frappé le marché mondiale. Mais après une amélioration des prix dû à une demande accrue de pétrole, les exportations algériennes ont commencé à augmenter. En 2010, les exportations se sont élevées à 55 527 USD après avoir été 44 128 USD. À partir de 2012, les exportations de pétrole ont connues une légère baisse, une baisse qui se prolonge les années qui suivent et jusqu'à aujourd'hui.

2. Le rôle du secteur des hydrocarbures dans l'économie algérienne

Le secteur pétrolier algérien suscite un intérêt particulier depuis sa nationalisation le 24 février 1971, et ce pour son importante contribution à la croissance économique du pays, qui peut se traduire par les statuts suivants :

- La première source de devise représentée par les recettes d'exportations adoptées à l'enrichissement en fournitures industrielles et des biens de consommations en plus de couvrir la dette extérieur.
- La plus importante source d'énergie dans le marché intérieur.
- Le revenu dominant pour le budget de l'État grâce à la fiscalité pétrolière.

L'Algérie est un producteur membre de l'OPEP et exportateurs de pétrole, elle a connue divers bouleversements sur ses recettes pétrolières, dû aux multiples changements qui ont frappé le marché mondiale du pétrole. De ce fait, on va diviser l'évolution des revenus pétroliers algériens sur les étapes qu'a traversées le marché pétrolier mondiale.

2.1 Les revenus du pétrole de l'Algérie quand le prix du pétrole augmente

Cette étape a débuté en 1973, avec une flambé du prix du pétrole à 12 USD/baril après avoir été au niveau de 4 USD/baril, ce qui a causé un impact considérable dans l'évolution du revenu algérien du pétrole qui est arrivé à 3.239 milliards de dollars en 1974, après avoir été estimé à 977 millions de dollars l'année d'avant (Cf. tableau 05).

Tableau N° 05 : Les revenus du pétrole algérien (1970-1980) (Unité : millions de USD)

Année	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Les revenus	350	700	977	3239	3265	3699	4254	4254	4589	12500

Source : Ministre de l'énergie et des mines (Algérie).

À partir de ces données, nous constatons que lorsque l'État a récupéré le secteur des hydrocarbures en 1971, ses recettes pétrolières ont augmentées car elle avait le monopole sur sa production de pétrole. En 1973, l'année qui a coïncidé avec la guerre israélo-arabe et qui a conduit à une hausse des prix du pétrole, et par conséquent à une hausse de 23.6% des recettes pétrolières, qui n'a cessé d'augmenter jusqu'en 1979. En raison de la crise de cette année, le pétrole a atteint le prix de 18 dollars le baril. En conséquence, l'Algérie a vue ses

revenus pétroliers augmenter de 63.7%, jusqu'à atteindre leur plus haut niveau à 12 500 millions de dollars en 1980.

2.2 Les revenus du pétrole algérien quand les prix du pétrole baissent

L'évolution des prix mondiaux du pétrole après 1982, démontre le commencement d'une période dominée par la chute des prix du pétrole d'année en année, un effondrement des prix aggravé par la crise de 1986, où les prix du pétrole ont baissé de 29 USD à 14 USD/baril. Une crise qui a projeté l'Algérie dans une phase d'endettement extérieur considérable (28 315 milliards de dinars en 1999)³, en raison des projets de développement en cours et des investissements énormes non couverts par les recettes pétrolières, étant donné l'impact de la crise sur les recettes de l'Algérie. L'État a publié une charte nationale au cours de la même année, qui visait à établir une nouvelle politique de développement, fondée sur la nécessité de rendre l'industrie le centre d'accumulation, sous la diminution des recettes en devises pour le pétrole et la hausse de la consommation nationale, ce qui a malheureusement abouti à une explosion sociale en 1988. Cet impact des prix du pétrole, dont la baisse s'est prolongée dans le temps dans un contexte de forte inflation, a été à l'origine d'une baisse progressive des revenus pétroliers, qui s'est prolongé jusqu'en 1994.

Tableau N° 06: Les revenus du pétrole algérien 1987-1985

Unité : milliards de dollars. (Courant)

Année	1981	1982	1983	1984	1985
Les revenus	10 700	8 500	9 700	9 700	9 200

Source : *Ministre de l'énergie et des mines (Algérie)*

Tableau N° 07 : Les revenus du pétrole algérien (1992-1998)

Unité : milliards de dollars. (Courant)

Année	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Les revenus	7 885	6 902	6 335	6 938	9 164	8 800	5 900

Source : *Ministre de l'énergie et des mines (Algérie)*

³ *Ministre de l'énergie et des mines.*

Au cours de cette année (1994), les recettes pétrolières ont chuté à 6.335 milliards de dollars ; une baisse due essentiellement à la diminution des prix du pétrole sur le marché mondiale, mais notamment à la détérioration de la valeur du dollar face aux autres devises. À partir de 1996, elles ont légèrement augmentées en raison du prix qui s'élevé à 21 USD après avoir été à 16 USD/baril en 1995, puis s'est effondré pour réduire les recettes pétrolières de 33% c'est-à-dire à 5 900 millions de dollars en 1998, la valeur la plus basse des années 90" ce qui a conduit à un endettement accru.

2.3. Les revenus du pétrole algérien dans le cadre du nouveau mouvement des prix du pétrole

Après l'année 1998, les prix du brut ont repris dans une nouvelle phase haussière sur le marché mondiale, jusqu'à porter la contribution des revenus pétroliers dans le budget de l'état au seuil des 59%⁴. Ainsi, les revenus ont continué à augmenter en raison de la hausse du volume des exportations, jusqu'à ce qu'ils atteignent 31,5 milliards de dollars en 2004.

Ce mouvement d'augmentation des recettes pétrolières a entraîné une réduction de l'endettement extérieure, comme le démontre le tableau qui suit :

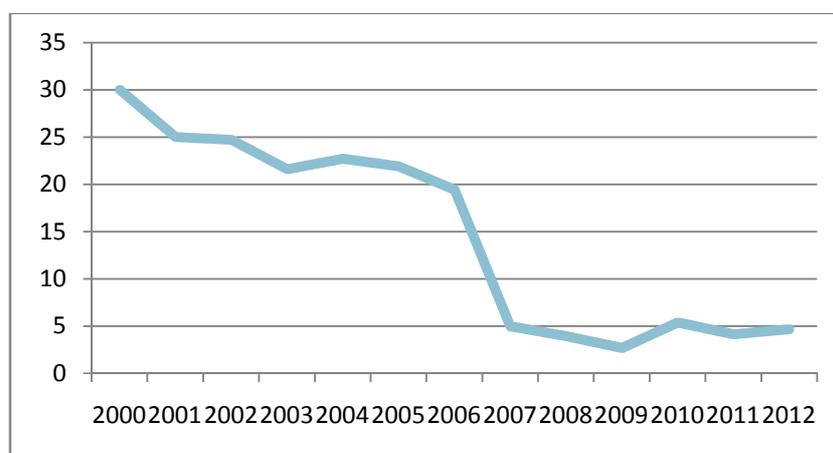
Tableau N° 08 : L'évolution de l'endettement extérieure en Algérie (2000-2012)

(Unité : Milliards US\$)

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Dettes</i>	30	25	24.7	21.6	22.7	21.9	19.6	5	3.96	2.7	5.41	4.14	4.7
<i>total</i>					1								

Source : les données sont publiées sur le site de statistique <http://www.indexmundi.com>.

Graphique N° 10 : L'évolution de la dette extérieure de l'Algérie (2000-2012)



Source : élaboré par nous-même à partir des données du tableau n°08.

⁴ Source Ministère des finances.

Le tableau nous montre que la priorité de l'État durant les années 2000 est de réduire la charge de sa dette extérieure, qui est passée de 30 milliards de dollars en 2000 à 4.7 milliards de dinars en 2012. Cette réduction du poids de l'endettement international s'est faite par le biais de ses recettes pétrolières, résultant du volume colossal des exportations de pétrole réalisé grâce au prix élevé du pétrole sur le marché mondial à cette même période.

II. L'ALGERIE : DE LA PLANIFICATION A L'ECONOMIE DE MARCHE

La chute du prix du pétrole et la dépréciation du dollar ont affaibli les capacités de financement de l'État vers le milieu de la décennie 80 et les limites du système productif national sont alors apparues au grand jour. Dans cette section, nous nous attacherons à la présentation de la stratégie algérienne de développement des années 70" et la crise du modèle planifié.

1. La stratégie algérienne de développement⁵

La Direction Générale du Plan et des Études Économiques publie en février 1967 un document intitulé « perspectives de planification et stratégie de développement » qui énonce la voie à emprunter en matière de développement jusqu'à 1980, date à laquelle la génération née à l'indépendance arriverait sur le marché du travail. L'objectif arrêté pour cette période est la construction d'une économie développée, intégrée, capable de satisfaire la demande d'emploi qui s'exprimera et l'amélioration du niveau de vie des populations déshéritées. L'industrie est chargée d'un rôle moteur puisque c'est à elle que revient la tâche de la transformation des structures économiques pour atteindre les objectifs arrêtés. En contrepartie, ce secteur bénéficie d'apports de fonds importants au cours des différents plans de développement ainsi que la création de grandes entreprises publiques. Quant à l'agriculture, elle se voit assigner des fonctions importantes. Elle doit nourrir la population à moindre coûts ; jouer le rôle de débouché pour certains produits de l'industrie et fournir des emplois pour occuper une partie de la main-d'œuvre que les autres secteurs ne peuvent pas absorber à court terme. Nous évoquerons dans cette section les plans de développement ainsi que les moyens financiers et organisationnels mobilisés pour leur réalisation.

⁵ Baya ARAHAB, «contribution à la réflexion sur la promotion de l'emploi et la lutte contre le chômage en Algérie : étude analytique et empirique », sciences économiques, Bejaia, 2010, p.190.

1.1. Les plans de développement

L'Algérie entame en 1967 deux décennies d'investissements publics massifs comme l'atteste l'évolution des montants globaux mobilisés durant les cinq plans de développement qui se sont succédé entre 1967 et 1989, durant cette période, l'accumulation prend le pas sur la consommation, avec des taux d'investissement exceptionnels. L'investissement était de 26.4% du PIB sur la période 1967-69, 33.5% de 1970 à 1973, de 46.04% entre 1974 et 1977. Il atteint 54.7% entre 1978 et 1979 avant de baisser légèrement à 47.8% sur la période 1980/84⁶ Le tableau N°09 synthétise les dépenses d'investissement par secteur jusqu'à 1978, il permet de relever deux remarques :

1. L'industrie a bénéficié d'une attention particulière, accaparant la part du lion des dépenses d'investissement. Plus particulièrement, le secteur des hydrocarbures est considéré comme la colonne vertébrale de l'économie. Il est attendu de lui de générer les ressources nécessaires au financement du développement, ce qui lui vaut une attention spéciale afin lui permettre d'exploiter tout son potentiel,
2. L'agriculture occupe la deuxième position selon le montant d'investissement alloué par secteur,

Tableau N° 09 : Programmes d'investissement de la période 1967/1978 (milliards de dinars).

Secteurs d'activité	1967/1969		1970/1973		1974/1978	
	valeur	%	Valeur	%	Valeur	%
Industrie	5,400	48,73	12,40	44,7	48,05	43,4
Dont hydrocarbures	2,3	-	4,6	-	19,5	-
Agriculture	1,869	16,87	4,14	14,8	12,005	10,9
Infrastructure	1,537	13,87	2,307	8,3	15,521	14
Education	1,039	9,37	3,310	11,9	9,947	9
Autre	1,236	11,15	5,583	20,7	24,784	22,7
Total	11,081	100	27,74	100	110,25	100

Source : Tribune du développement, n°2, 1984.

La période 1978/79 est consacrée à un bilan qui montrait qu'une partie importante des projets n'a pas été achevée dans les délais, ce qui compromet la réalisation des objectifs

⁶ Abdelhamid BRAHIMI, « l'économie Algérienne », OPU, Alger, 1991.

recherchés de création d'emplois et d'intégration économique. Notons aussi que le pays a accumulé une dette extérieure élevée, son montant a évolué de 913 millions à 3,305 milliards de dollars entre 1970 et 1974 ; pour atteindre 15,33 et 19,23 milliards successivement en 1979 et 1980⁷. A la suite de ce bilan, il a été décidé de :

1. Ramener l'endettement extérieur à un niveau acceptable en arrêtant le recours au crédit et remboursement les montant dus.
2. Assurer une meilleure prise en charge des besoins de consommation de la population à travers un important programme d'importation dit plan anti-pénurie⁸ (PAP).
3. Orienter les prochains plans vers l'achèvement des restes à réaliser (RAR) des plans précédents. Qui récapitule l'investissement des plans quinquennaux et sa ventilation par secteur, indique que les priorités des plans précédents sont maintenues lors de l'élaboration des programmes d'investissement de la décennie 1980, à la différence du redéploiement de l'investissement de l'industrie vers d'autres secteurs, jusqu'alors négligés (l'agriculture, hydrauliques et l'habitat).

En 2009, le gouvernement algérien présente un troisième plan de relance dans un contexte international difficile marqué par la crise financière et économique de 2007/2008, crise a touché presque toutes les économies et a plongé le monde dans une longue récession. Pendant, que plusieurs pays opéraient des restrictions budgétaires sévères, l'Algérie lançait, pour 2010-2014, son deuxième programme quinquennal. Ambitieux par ses objectifs, important par les moyens financiers mobilisés, ce programme se veut le prolongement des deux précédents programmes de relance (2001-2009). Doté d'une enveloppe globale de 21 124 milliards de dinars soit 286 milliards de dollars US, il retient deux volets.

- Le parachèvement des grands projets déjà entamé (routes, rail, eau.) pour un montant de 9700 milliards de dinars soit 130 milliards de dollars US ;

- Engagements de projets nouveaux pour un montant de 11 534 milliards de dinars soit près de 156 milliards de dollars US. Le programme énonce un ensemble de projets qu'il compte réaliser :

- Plus de 40% des ressources seront réservées à l'amélioration du développement humain (la mesure de 2 millions de logements est inscrite),

- 40% des ressources seront affectées aux infrastructures de base et des services publics,

⁷ Baya ARAHAB, Op Cit, 2010, p.192.

⁸ Le premier plan quinquennal est conduit sous le slogan « pour une vie meilleure »

- Appui au développement de l'économie nationale avec plus de 1500 milliards de dinars, dont 1 000 milliards pour le soutien du développement agricole et 150 milliard pour la promotion des PME à travers la réalisation des zones industrielles, la mise à niveau et la bonification des crédits bancaires (300 milliards de dinars) Investissements publics et gouvernance en Algérie : quelle relation?

- Le développement industriel mobilise plus de 2000 milliards de dinars (350 milliards sont destinés à la création d'emplois)

- L'économie de la connaissance a mobilisé plus de 250 milliards de dinars. Le programme réserve une place importante pour l'amélioration des conditions de vie et le développement humain et des projets d'infrastructures de base, qualifiés de projets d'envergure. Les objectifs concernent toujours la redynamisation de l'économie la construction d'une économie diversifiée et productive afin de faire sortir le pays de sa dépendance aux hydrocarbures.⁹

1.2. L'organisation de l'économie

En raison de l'importance des investissements qu'elle met en jeu et des multiples objectifs qui lui sont assignés, la stratégie des industries industrialisantes choisie par l'Algérie. Nécessite une implication forte de l'état qui s'est concrétisée par la création d'un ensemble d'entreprises et services, d'offices de commerce, de coopération agricoles, et du contrôle total du secteur bancaire. Le système mis en place se caractérise par une forte centralisation de la prise de décision et du contrôle très poussé de toute activité, productive, commerciale ou financière, pour faire reculer les mécanismes d'économie de marché.

L'industrie, qui est au cœur de la stratégie de développement adoptée, est organisée en trois secteurs : industrie lourde, industrie légère et énergie. Chaque secteur comprend à son tour plusieurs branches à la tête desquelles se trouvent les Sociétés Nationales, instrument de l'état pour réaliser les investissements planifiés et lutter contre le chômage. Ces entreprises n'ont pas le pouvoir de décider de leur programme d'investissement, de la localisation de leurs usines des biens que celles-ci produiront, de leurs sources d'approvisionnement... et devaient se conformer aux directives émanant du plan, des ministères de tutelles, des ministères des finances et du commerce, pour ne citer que quelques intervenants. En contrepartie, elles ne sont pas inquiétées pour leur mauvaises performances et continuent à bénéficier d'apports en argent frais même si elles ne remboursent pas les crédits qui leurs ont

⁹ Malika SEDDIKI, « évaluation des effets des programmes d'investissements publics 2001-2014 et leurs retombées sur l'emploi, l'investissement et la croissance économique » Sétif, 2014. P.12.

été consentis. Un tel climat général les dispense du besoin d'avoir une stratégie. La gestion spécialiste des entreprises (GSE) promulguée en 1971 et qui stipule la participation au conseil de direction de l'entreprise, de trois à quatre représentants élus des travailleurs, vient alourdir le fonctionnement des entreprises publiques.

Dans l'agriculture, à côté des exploitations privée, deux formes d'organisation coexistent à partir de 1971 : l'autogestion et les coopératives de la révolution agraires. A l'indépendance, les travailleurs algériens employés sur les fermes des colons, ont désigné des comites de gestion pour continuer à exploiter les terres abandonnées par leurs patrons. Devant cette réaction spontanée des ouvriers agricoles et ayant d'autres problèmes à résoudre, les responsables politiques légalisent les comites de gestion. L'autogestion voit ainsi le jour en 1963 ; elle est même entendue aux terres nationalisées des européens restes en Algérie. Les grands propriétaires fonciers nationaux voient à leur tour une grande partie de leurs terres étatisée dans le cadre de la révolution agraire, promulguée en novembre 1971. Cette réforme vise d'une part, un objectif économique du fait que l'agriculture doit être organisée de manière à servir de débouché à l'industrie et doit satisfaire la demande locales en produits alimentaires, elle a d'autre part, une visée sociale qui consiste en l'abolition de l'exploitation des paysans sans terre ; son mot d'ordre est « la terre à celui qui la travaille ». Elle a également un troisième objectif, cette fois inavoué, et qui est la réduction des capacités de production du secteur privé, accusé de toutes les maux, a son lancement, la révolution agraire suscite un grand engouement. Le nombre de personnes qui accèdent à la terre dans le cadre de la réforme agraire atteint 100 000 et de nombreuses demandes n'ont pu être satisfaites. Toutefois, très vite, désistements et abandons se multiplient sous l'effet des entraves bureaucratiques, de l'immixtion permanente de l'administration dans les affaires des coopératives agricoles et du différentiel de revenu entre le travail de la terre et le travail à l'usine. Ceci, ajouté à la modicité des fonds alloués à l'agriculture en comparaison avec les autres secteurs.

La mainmise de l'État s'est également étendue au commerce extérieur. L'induration du monopole public sur ce secteur en 1971 met fin à l'intervention des opérateurs, tolérés dans l'importation des produits alimentaires durant les années soixante. En raison de l'anarchie apparue dans l'importation de produits par les sociétés nationales, le ministère du commerce instaure l'Autorisation Générale d'Importation (AGI). Le gouvernement décide d'un programme annuel d'importation et délivre aux entreprises publiques des AGI pour les besoins de production et d'investissement planifié. L'état est aussi présent dans le commerce

de détail à travers deux chaînes de distribution (les ASWAKS et les Galeries Algériennes). En outre, les entreprises publiques disposent de points de vente de leurs propres produits. Les coopératives de la révolution agraire et les domaines autogérés sont contraints de céder leurs produits à des prix préétablis (OFLA, ONALAIT,...) qui alimentent les grossistes et les demi-grossistes. Cette démarche allonge le circuit de distribution de denrées périssables ce qui se traduit par deux problèmes : de grandes quantités d'avaries sont enregistrées et les écarts sont très importants entre le prix payé par le consommateur et celui touché par le producteur.

Le modèle de développement adopté par l'Algérie s'est initialement traduit par une croissance moyenne de 5,7% durant la décennie 1970, mais cette performance est allée de pair avec des distorsions graves et des manquements aux exigences de l'efficacité économique. La situation ne pouvait durer longtemps, le système ne tarde pas d'ailleurs à montrer ses limites, particulièrement visibles dans les entreprises publiques, et les domaines agricoles d'état. Le taux de croissance chute à une moyenne de 2,5% environ dans les années 80 et dégringole pour atteindre 1,5% au cours de la décennie suivante. La stratégie algérienne de développement est en crise.¹⁰

2. La crise du modèle de développement planifié

Deux événements ont révélé les faiblesses du système productif national : le contre-choc pétrolier et la dépréciation du dollar au milieu des années 80. L'incapacité structurelle des secteurs de l'industrie et de l'agriculture à satisfaire la demande, impose au pays un niveau incompressible d'importations alors même que ses revenus subissent une chute vertigineuse. Plusieurs facteurs sont à l'origine de cette contreperformance du système productif algérien.

2.1. L'incohérence des choix opérés avec la dotation factorielle du pays

L'Algérie rejette la stratégie de développement qui lui a été soumise par la Banque mondiale qui consiste à développer l'agriculture et la petite industrie. Elle a estimé que son retard économique ne peut être réduit que par un investissement important dans l'industrie et s'inspire alors de l'expérience soviétique qui favorise l'investissement massif dans l'industrie, en particulier dans les industries lourdes. Bernis définit ces industries comme celles dont la fonction économique et fondamentale est d'entraîner dans leur environnement localisé et daté un noircissement systématique de la matrice interindustrielle et des fonctions de productions grâce à la mise à la disposition de l'entière économie d'ensembles nouveaux de machines qui accroissent la productivité du travail et entraînent la restructuration économique et sociale de

¹⁰ Baya ARAHAB, Op cit. p.195.

l'ensemble considère en même temps qu'une transformation des fonctions de comportement au sein de cet ensemble¹¹. L'idée des industries industrialisantes est séduisante pour un pays dont l'économie est justement désarticulée et extravertie. L'Algérie fait donc le choix d'investir massivement dans l'industrie lourde et réussit à installer en une décennie un ensemble de complexes industriels que beaucoup de pays lui envient. Elle pensait qu'elle pouvait accéder au niveau de développement des pays riches en quelques années à travers un push technologique.

Pour transférer la technologie depuis les pays industrialisée, l'Algérie choisit les contrats clé en main puis invente le contrat produit en main. Ces formules se sont avérées inadéquates et les résultats sont en-deçà des espérances même quand l'intervention du constructeur étranger se prolonge au-delà de la réalisation de l'équipement. Cela a juste donné lieu à un accroissement des coûts de réalisation des usines et de leur mise en marche. Les coûts de l'assistance technique extérieure ne cessent d'augmenter ; exprimés en % de la valeur globale des contrats, ces coût passent de 28% en 1973, culminent à 45% en 1977 avant de baisser légèrement à 39% en 1978. L'Algérie est devenue prisonnière d'une dépendance technologique préjudiciable pour la poursuite du processus de développement. Ceci n'est guère surprenant lorsqu'on apprend que la création d'un système industriel autonome et dynamique exige l'accumulation de capital fixe, mais aussi la formation de milieux de travail, la capacité à absorber les techniques importées et l'affirmation de savoir-faire internes. Ces conditions n'étaient pas réunies en Algérie au lancement de son programme industriel : la main d'œuvre d'origine paysanne ne s'accommodait pas de la discipline de l'usine, les capacités nationales en ingénieurs et personnels qualifiés nécessaires au bon fonctionnement des complexes industriels étaient limitées et les capacités à innover étaient bridées.

Il existe une autre situation d'incompatibilité des choix avec les moyens disponibles. Etant donné la jeunesse du pays, il n'a pas eu le temps de développer son système d'éducation formation pour produire les cadres de haut niveau. Il y a donc un écart important, pour ne pas dire abyssal, entre les moyens de préparation, d'étude, de réalisation et de suivi des projets, qui peuvent être mobilisés et ceux qui sont requis par les différents projets lancés en parallèle et dans différents secteurs d'activité. Cette question important de la disponibilité de spécialistes et de compétences nationales susceptibles de mener l'étude, le suivi et la gestion de grands projets, de prévoir les moyens à mobiliser et mettre en ouvre les programme d'investissement, semble avoir échappé à l'attention des pouvoirs publics. la faiblesse des

¹¹ Abdelatif BENCHENHOU, « l'expérience algérienne de développement et de planification 1962-1982 », OPU, Alger, p.26.

capacités d'étude et de réalisation est un sérieux problème auquel sont confrontés les projets inscrits au plan de relance économique 2005/2009.

2.2 Les faiblesses d'organisation et de gestion de l'outil de production

Pour améliorer l'efficacité du système productif, des mesures ont été introduites au début de l'année 80. Retenons à ce titre la restructuration organique qui consiste à fragmenter les sociétés nationales en plusieurs unités de taille plus réduite car l'échec de l'industrie a été imputé à la nationales en plusieurs unités de taille plus réduite car l'échec de l'industrie a été imputé à la grande taille des entreprises. On a pensé que des entreprises de taille plus réduites, seront faciles à gérer et à maîtriser. Les 19 sociétés nationales ont été éclatées en 103 nouvelles entreprises. Les unités industrielles publiques ont ensuite bénéficié d'un assainissement financier, mesure qui consiste à éponger leurs dettes, à reconstituer leur capital et à les doter d'un fonds de roulement. Après quoi, les entreprises viables, allient bénéficié de l'autonomie juridique et opérationnelle, autonomie conférée en 1988 à la presque totalité des unités publiques, du moins en théorie.

Le secteur de l'agriculture a connu quelques réformes, comme la liberté accordée aux paysans de commercialiser leurs produits en 1981 et l'encouragement de l'accession à la propriété foncière des personnes qui réussie à mètre en valeur une terre. Par ailleurs, les énormes domaines autogérés ont été morcèles en petites coopératives et fermes individuelles en 1987, avec un droit d'usufruit de longue durée accordée aux bénéficiaire de ces nouvelles fermes. Dans la même année, la réforme du système bancaire est venue parachever la nouvelle organisation de l'économie avec pour objectif l'adaptation de ce système aux besoins des agents économiques. Ces premières réformes conduites dans le cadre du système de planification, n'ont pas réussi à améliorer le rendement du secteur public car les causes de son inefficacité n'ont pas été éliminées : sureffectifs, mauvaise gestion, interférence de la tutelle dans la gestion, non maîtrise de l'outil de production industriel, absence de concurrence, contrôle des prix, manque d'intrants importés.

2.3. La dépendance à l'égard des hydrocarbures

Le développement des infrastructures et de l'agriculture, qui constituent deux secteurs économiques majeurs en dehors du pétrole, ont largement contribué à ces performances. Le PIB par habitant a atteint 5 451 dollars en 2013, dépassant son pic de l'année 2008 (4 967). Tous les secteurs ont connu une croissance durant cette période, à l'exception de celui des

hydrocarbures où la production est en recul depuis 2006. L'inflation, qui avait grimpé à près de 9% en 2012 en raison d'une politique budgétaire expansionniste. Toutefois, la baisse rapide de la production et des exportations d'hydrocarbures a entraîné une réduction de l'excédent du compte courant extérieur qui, si elle se poursuit, pèsera à terme sur le budget de l'état. L'économie algérienne continue de dépendre pour une large part du secteur des hydrocarbures qui représente environ un tiers du PIB du pays et 98% de ses exportations. Tandis que la production pétrolière décline, la consommation d'énergie, elle est à la hausse.

Sur le plan budgétaire, l'adoption d'une politique expansionniste a permis à l'économie de se redresser, mais a creusé le déficit qui a atteint un niveau record de 5% du PIB en 2012 et devrait rester élève en 2014-15 compte tenu de la baisse des recettes tirées au cours des deux dernières années, les dépenses publiques se situent autour de 35% du PIB, en partie sous l'effet d'un accroissement du budget alloué au programme d'investissement, mais en raison surtout du niveau élevé des dépenses consacrées aux salaires et transferts. Les subventions, en particulier, qui devraient atteindre près de 13% du PIB en 2013, continuent de peser sur les finances publiques, ce qui souligne l'urgence d'une réforme en la matière.

Pour stimuler l'économie, le gouvernement algérien a cherché à mieux valoriser ses ressources en hydrocarbures et s'est employé à développer le secteur privé à travers l'ouverture de centres de recherche et le lancement de grands projets dans les domaines du transport et du logement. Il a par ailleurs créé un comité chargé de formuler un plan d'action en vue d'aider à reformer l'environnement de l'entreprise. En l'absence des réformes indispensables, l'économie algérienne risque d'être condamnée à une croissance modeste. La diversification économique et la réduction de la dépendance à l'égard du secteur des hydrocarbures sont deux conditions essentielles pour assurer une croissance forte et équilibrée.

III. LES PRINCIPAUX SECTEURS ÉCONOMIQUES HORS HYDROCARBURE EN ALGÉRIE

La présente section est consacrée à la présentation des secteurs économiques hors hydrocarbures et leur contribution à la croissance économique, afin de mieux illustrer la fragilité de l'économie algérienne.

1. Contribution des secteurs de l'économie à la croissance

On présente souvent l'Algérie comme un pays pétrolier. Les hydrocarbures y tiennent une place centrale. Il s'agit de pétrole et de gaz naturel, mais également de produits présentant une valeur ajoutée, sur les plans industriel et commercial (GPL, hydrocarbures gazeux, produits raffinés...). Les services représentent le deuxième poste de production intérieure brute, le commerce en constituant plus de la moitié.

Dans le secteur des hydrocarbures, ouvert à la compétition, les investissements sont très significatifs. Le secteur du BTP enregistre sur la période 2002-2006 des taux de croissance record et ce en relation avec les actions de mise en œuvre du PSRE. 67% de la production du secteur BTP sont déterminés par le budget de l'État. Le quatrième poste est le secteur agricole, qui profite de la libéralisation. Il existe encore aujourd'hui des espaces disponibles qui permettent de produire davantage, tant pour le marché algérien que pour les marchés européens. Et enfin, le service de l'industrie participe le moins à la croissance globale.

L'économie algérienne a réalisé en 2013 une croissance en termes réels de l'ordre de 2,8% contre 3,3% en 2012 soit une légère décélération du rythme de croissance en 2013. Cette décélération est expliquée par un recul enregistré dans le secteur des hydrocarbures et des rythmes de croissance moindres dans l'industrie et le BTPH.

Le PIBHH de 2013 est évalué à 7021,223 Milliards de DA contre 6825,004 Milliards de 2012, soit un taux d'accroissement nominal de 2,8% et un déflateur implicite de 0,1%. Le déflateur du PIB a connu en 2013 une décélération après avoir été de l'ordre de 17,8% en 2011 et 7,4% en 2012.

Cette tendance baissière du niveau du déflateur du PIB s'explique essentiellement par le niveau des prix à l'exportation des produits des hydrocarbures. Ainsi le prix du baril de pétrole brut est passé de 110,74 US \$ le baril en 2012 à 109,1 US \$ en 2013 soit une baisse de 1,5% en 2013 par rapport à 2012. Le taux de croissance du PIB hors hydrocarbures a connu une stabilité entre 2012 et 2013 et se situe à un niveau très appréciable (7,1%)¹².

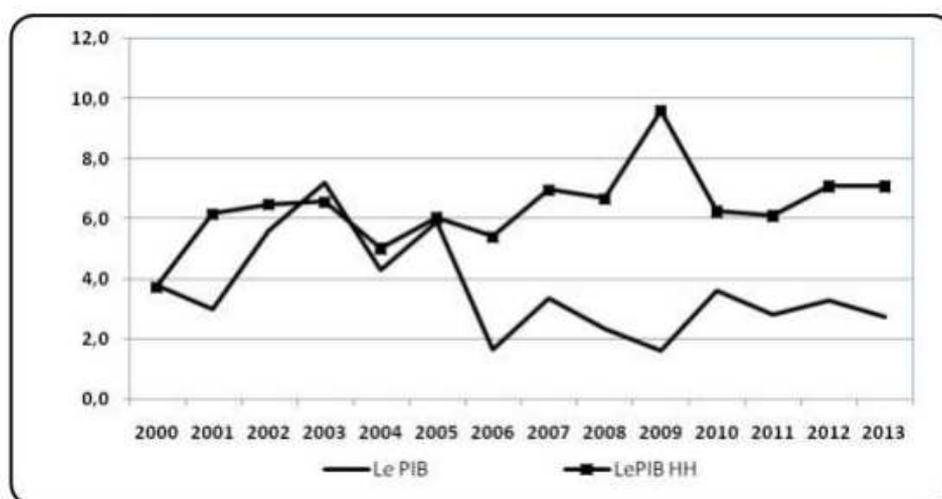
¹² ONS : Les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.2.

Tableau n°10 : Évolution du taux d'accroissement en volume du PIB et du PIBHH sur la période 2000-2013

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
La PIB	4.1	3.1	5.8	7.7	4.5	6.4	1.5	3.4	1.0	1.0	3.3	2.4	3.1	2.5
Le PIB HH	3.8	6.2	6.5	6.6	5.0	6.0	5.4	7.0	9.6	6.3	6.3	6.1	7.1	7.1

Source : ONS : les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670

Graph N° 11 : Évolution du taux de croissance réel du PIB et du PIB hors hydrocarbures



Source : ONS : les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.3.

Les secteurs d'activité économique ont contribué de manière très différenciée dans la création de cette richesse intérieure.

2. L'évolution des secteurs d'activité économique en 2013

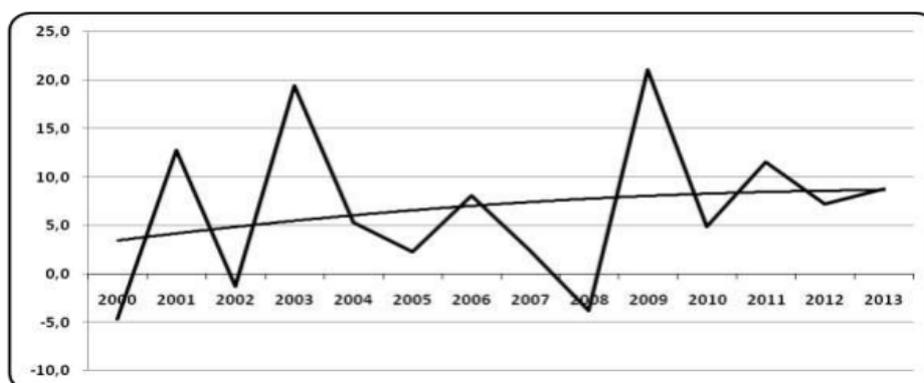
2.1. L'évolution du secteur Agricole

En 2001, la part de l'agriculture dans la production totale a été de 9,2% du PIB contre 8% en 2000. Le secteur a enregistré une croissance de 13,2% en 2001 alors qu'il était en décroissance de 4,3% en 2000. Cette performance est due à de bonnes conditions climatiques et également aux premiers effets du Plan national de développement de l'agriculture (PNDA) mis en œuvre en 2000. La croissance du secteur agricole a régressé de 1,3% en 2002 du fait d'une pluviométrie insuffisante sur la production céréalière (-24 pour cent). La chute de la production céréalière a été partiellement compensée par le bon comportement de la

production animale qui a continué à progresser (5%). A la faveur d'une pluviométrie suffisante, la campagne agricole a enregistré en 2003 des résultats remarquables, avec une progression du secteur en termes réels de 19.7%. Cette évolution s'explique par la politique sectorielle et la bonne gestion financière des terres agricoles publiques. Le secteur agricole a représenté près de 10% du PIB et sa contribution à la croissance globale s'est améliorée puisqu'elle est passée de -0.1 point de croissance en 2002 à 1.8% en 2003. Le poids de l'agriculture dans le PIB enregistre un nouveau recul en 2005. Il était de 7,7% contre 8,3% en 2004. La faible croissance du secteur est très influencée par les aléas climatiques. L'agriculture a enregistré une croissance de 1,9% contre 3,1% en 2004. En 2006, l'agriculture contribue à 9% du PIB et emploie 25% de la population active. En 2007 les résultats exposés devant le conseil de gouvernement donnent une contribution du secteur de l'agriculture de 8% du PIB.

Avec une croissance de 8,8% en 2013, par rapport à 2012, le secteur agricole réalise une bonne performance, supérieure à celle de l'année 2012 qui était de 7,2%. L'examen des taux de croissance sur une période décennale (voir graphique ci-dessous), montre le caractère erratique de l'évolution de la production agricole, avec une succession de pics de croissance et de fortes baisses de l'activité même si en fin de période nous assistons à des évolutions moins marquées. L'ajout à titre illustratif d'une courbe de tendance linéaire sur le graphique montre en fait que le taux de croissance potentiel ou pour être plus précis le taux de croissance moyen annuel serait proche des 5% à 6% d'une part et que depuis 2009 nous assistons à une décélération du rythme de croissance après le pic de production enregistré en 2009 (21,1%) qui peut être considéré comme le pic absolu après celui de 2003 (19,5%).

Graphique N°12: Evolution en % de la Valeur Ajoutée agricole en volume sur la période 2000-2013



Source : ONS : les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670.p.4.

En 2013, la croissance du secteur agricole, malgré une baisse de la production de céréales, connaît de nouveau une croissance appréciable et supérieure à celle de l'année 2012. Ainsi, la production végétale évolue en volume à un taux de 9,5% en 2013 par rapport à 2012, contre 9,1% en 2012. Cette croissance de la production végétale s'explique essentiellement par la forte croissance de la production végétale hors céréales qui évolue en 2013 à un rythme de 11,4% contre 7,6% en 2012.

Concernant la production animale, il est à noter la forte croissance enregistrée en 2013 ; 8,1% contre 5,5% en 2012 expliquant de ce fait le taux de croissance enregistré par le secteur agricole en 2013 du fait que la production animale représente plus de 50% de la production agricole totale.

2.2. L'évolution du secteur L'industrie

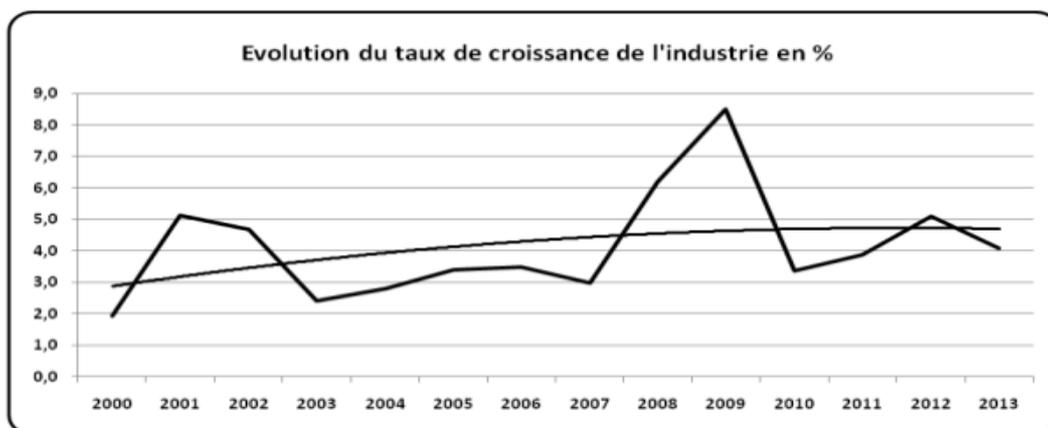
En 2013, le secteur industriel malgré des taux de croissance encore faiblement positifs semble avoir rompu avec la forte dépression qui l'avait caractérisé. Cependant, il faut relever que les taux de croissance de l'industrie sont encore très irréguliers d'une part et d'autre part insuffisants, compte tenu du fait que l'industrie dans le PIB ne représente qu'une infime part (moins de 5%) et que pour redonner au secteur industriel la part qui était la sienne (soit environ 10%), il faudrait que le secteur puisse réaliser des taux de croissance à deux chiffres.

La valeur ajoutée industrielle a été évaluée en 2013 à 765,4 milliards de DA contre 728,6 milliards de DA en 2012, soit une hausse nominale de 5%. En volume, la croissance industrielle a été de l'ordre de 4,1% en 2013 contre 5,1% en 2012 soit une nette décélération s'expliquant essentiellement par les baisses d'activité dans les secteurs de l'énergie, des ISMMEE et de la chimie. Le taux de croissance de l'année 2013 reste cependant sur la tendance enregistrée sur la période décennale 2000-2010 soit environ 4%. Les secteurs à l'origine de la croissance en 2013 sont les suivants :

- Le secteur de l'énergie avec un accroissement en volume de 4,3% en 2013 contre 10,2% en 2012 ;
- Le secteur des Industries Sidérurgiques Métalliques Mécaniques et Electriques (ISMME) avec 5,5% de croissance contre 7,4% en 2012
- Le secteur de la chimie, plastique, caoutchouc avec 5% de croissance en 2013 contre 5,8% en 2012

- Le secteur des industries agro-alimentaires avec 7 % de croissance en 2013 contre 5,6% en 2012. Tous les autres secteurs d'activité compte tenu de leur importance minime dans l'industrie et leur faible performance ne participent que très peu à la croissance du secteur. Il faut cependant noter que le secteur des matériaux de construction demeure encore marqué par des baisses d'activité avec un taux de croissance de 0,6% contre 1,3% en 2012. Pour finir, il y a lieu de noter les performances positives des secteurs du textile et du Bois-liège-papier.¹³

Graphes N° 13 : Évolution du taux de croissance de l'industrie en %



Source : ONS : les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.7.

2.3. Le secteur du bâtiment et travaux publics (BTPH)

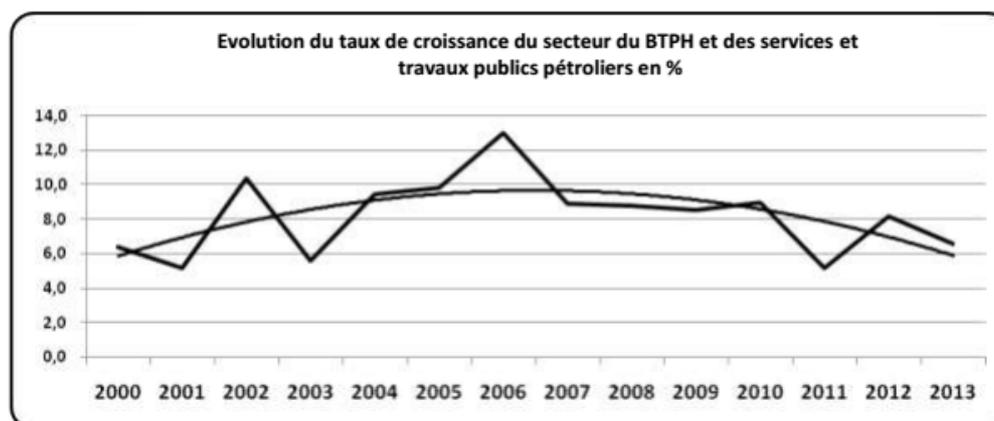
Le secteur du bâtiment et travaux publics a représenté 8,5% du PIB en 2001 contre 8,2% en 2000. La croissance du secteur a été de 2% en 2001. La valeur ajoutée du BTPH a connu en 2002 sa plus forte croissance (8%) depuis six ans. Cette expansion vigoureuse, a été impulsée et soutenue par les dépenses considérables d'équipement public, dans un contexte budgétaire lié aux augmentations consacrées à l'habitat, aux routes et à l'hydraulique. Le secteur du bâtiment et travaux publics est resté dynamique en 2003. Sa croissance, de 5,8% pour cent en termes réels, a relativement baissé par rapport à son taux de 8,2% pour cent en 2002. Les autorités imputent ce fléchissement au nombre insuffisant d'entreprises de taille appropriée et disposant des compétences requises. Ce qui a empêché le BTPH de profiter pleinement des programmes d'investissement mis en œuvre, tels que ceux de la reconstruction des infrastructures détruites par le séisme, la poursuite de la réalisation des programmes d'infrastructures et de logements (décidés dans le cadre du PSRE) et l'extension des travaux

¹³ Les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.7.

publics pétroliers. En 2004, le secteur du BTPH a contribué au PIB à hauteur de 7,5%. Il bénéficie d'une attention particulière des pouvoirs publics du au déficit en logements et en infrastructures de base. Le secteur conserve ces dernières années une croissance importante. Elle a été de 7,9 % en 2005, soit 0,4 point de plus qu'en 2004, et de 10% en 2006. En 2007, les résultats donnent une contribution supplémentaire du BTPH de +9,5% en termes réels.

Après la temporaire et relative pause effectuée en 2011 par le secteur du BTPH, ce dernier reprend son dynamisme en 2012 avec un taux d'accroissement en termes réels de 8,6%. En 2013, la croissance du BTPH est évaluée à 6,9%, Cette performance est notable mais en léger retrait par rapport à celle enregistrée en 2012 du fait du recul des dépenses publiques d'investissement. A l'exception du secteur des services et travaux publics pétroliers qui connaît une croissance faible en 2013 (+1% en 2013 contre -0.4% en 2012), le BTPH y compris les services et travaux publics pétroliers réalisent une croissance de 6,6% en 2013 par rapport à 2012 soit une décélération du rythme de croissance puisque ce taux était de 8,2% en 2012.¹⁴

Graphe N° 14 : Évolution du taux de croissance du secteur du BTPH et des services et travaux publics pétroliers.



Source : ONS : les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.8.

2.4. Le secteur des services

Le secteur des services a enregistré un taux de croissance stable en 2001, soit 3.8% contre 3.1% en 2000. Sa part dans le PIB a connu en 2001 une légère croissance, soit 21.8% contre 20.5% en 2000. La branche la plus importante de ce secteur, les transports, souffrait d'une situation de marasme. Le plan de soutien à la relance économique prévoyait un vaste

¹⁴ Les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.8.

plan d'action pour la modernisation de ce secteur à travers le développement de partenariats, la gestion par concession, et un important plan d'investissement. Les services ont connu en 2002 une croissance élevée de 5,4% et ont atteint 7,3% en 2004. Cette croissance a été tirée par le développement des activités des transports, induit par l'expansion du commerce et de la distribution, résultat de l'augmentation des importations de marchandises. En repli relatif, avec 34% du PIB en 2005 contre 39% en 2004, le secteur des services a connu une croissance de 5,6%, en diminution de 2 points par rapport à l'année 2004, mais supérieure au taux de croissance global. Le secteur des services contribue de par son poids dans le PIB à 24% de la croissance globale de l'économie et il emploie 53% de la population totale occupée. En 2006 la part des services dans le PIB a été de 29%, et a enregistré une augmentation de 6,9% en volume en 2007 pour atteindre un pourcentage de 31,7 du PIB.

Le secteur des services marchands demeure un moteur important de la croissance. Ils constituent une composante importante des activités de la sphère réelle du fait qu'ils sont présents en amont et en aval de toute activité. Cette position privilégiée leur confère un dynamisme puissant qui soutient fortement la croissance. Pour rappel, le secteur a réalisé une croissance moyenne annuelle de 7,3% sur la période 2000-2012. En 2013, cette dynamique n'est pas remise en cause puisque le secteur affiche un taux de croissance de 7,6% contre 6,4 % en 2012. Ce secteur représente plus de 20% du PIB et s'affirme comme un gros contributeur à la croissance globale.

Les activités incluses dans les services marchands ont contribué de manière différente, mais toutes positivement. Ainsi:

a) Le secteur des transports et communication

Réalise en 2013 une croissance de 5% contre 8,7% en 2012. Le secteur de la télécommunication a réalisé un taux d'accroissement réel de 5,3% et ce, grâce particulièrement aux services de la téléphonie mobile qui sont restés dynamiques en 2013. Le nombre d'abonnés à la téléphonie mobile est passé de 37 527 703 en 2012 à 39 517 045 abonnés en 2013.

b) Le secteur commercial

Réalise en 2013 un taux d'accroissement réel de 10,4% après avoir réalisé 5,4% de croissance en 2012. Les bonnes performances du secteur commerce sont effectivement dues

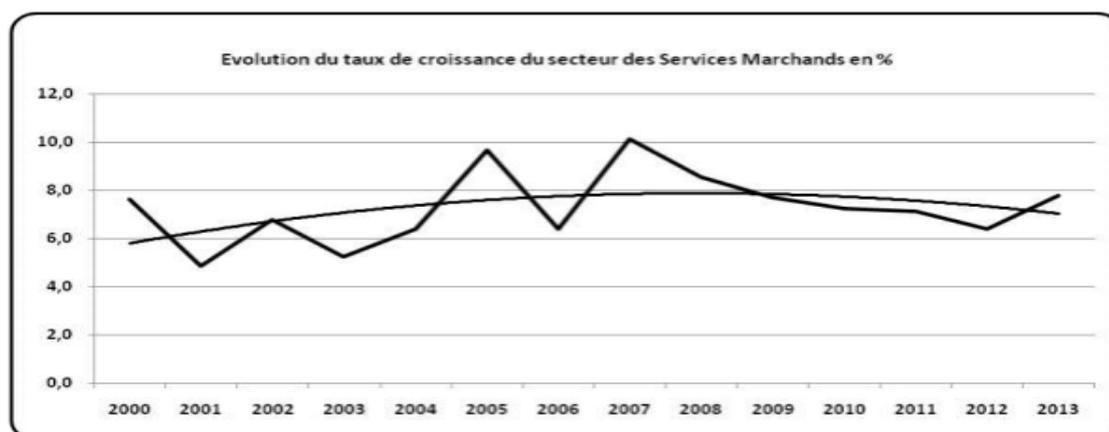
aux résultats positifs enregistrés par les secteurs de l'agriculture (8,8% en 2013), des industries agro-alimentaires (7%) et dans une moindre mesure l'industrie (4,1%). Ce « boom » dans le secteur commerce est également dû à la forte progression des importations de marchandises connaissent une forte augmentation en volume de 10,4% après celle de plus de 15% enregistrée en 2012. Il faut noter que le secteur commerce compte tenu de sa part prépondérante dans les services marchands (près de 50%) insuffle un dynamisme notable à ce secteur.

c) Le secteur « hôtels, cafés, restaurants » Représente un peu plus de 4% de la valeur ajoutée des services marchands. La valeur ajoutée de ce secteur a progressé en termes réels de 5,3% en 2013 soit sur le même rythme de croissance que celui de l'année 2012 (4,9%)

d) Les services fournis aux entreprises (Études, publicité, expertise, comptabilité, location d'équipements de production) réalisent en 2013 une croissance réelle de 5%, soit le même rythme que celui de l'année 2012 mais en net recul par rapport à celui de l'année 2011 avec 10,4%.

e) les services fournis aux ménages (médecine, coiffure, blanchisserie et dégraissage, bains et douches, spectacle, entretien et réparation,etc.) réalisent en 2013 une croissance de 4,8% en nette amélioration par rapport aux performances de l'année 2012 (2,1%).¹⁵

Graph N°15: Evolution de taux de croissance du secteur des services Marchands



Source : ONS : les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.10.

¹⁵ Les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.10.

2.5. Les échanges extérieurs de marchandises

Concernant les échanges extérieurs de biens et services, on notera que les importations ont encore augmenté en 2013 soit avec un taux de croissance de 9,8 % contre 13,9 % en 2012. Les importations de marchandises évoluent à un taux de 10,4% et celles des services à un taux de 6,1%

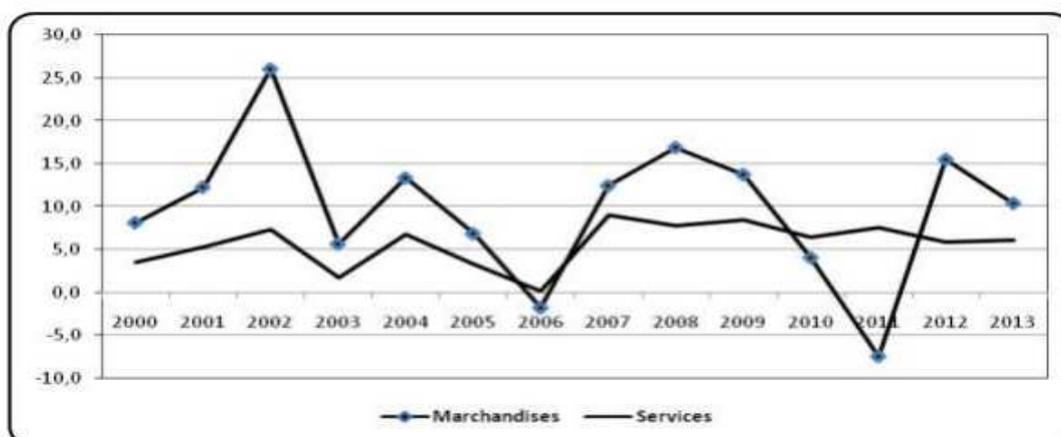
Tableau N° 11 : L'évolution du volume des importations de marchandises par groupes de produits

GU	Intitulés des groupes de produits	2013/2012
01	Matières premières, énergie et lubrifiants	4.9
02 et 03	Produits bruts	2.7
04	Demi-produits	-1.7
05	Bien d'équipement agricole	13.7
06	Bien d'équipement agricole	63.8
07	Bien d'équipement industriel	13.8
08	Bien de consommation	19.3
Total		10.4

Source : ONS : les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.12.

Ces évolutions sont à l'évidence très contrastées et dénotent surtout notre forte dépendance en matière de biens de consommation, d'intrants et de biens d'équipement.

Graphe N°16 : Evolution du taux de croissance des importations de biens et services (en %)



Source : ONS : les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670.p.12.

Concernant la demande externe, il faut noter que la baisse du volume des exportations de biens et services s'est légèrement accentuée en 2013 passant de -3,8% en 2012 à -5,8% en 2013. La baisse des exportations d'hydrocarbures en 2013 affiche un taux de -6% contre -4% en 2012. Les exportations hors hydrocarbures sont également sur un trend de baisse puisqu'en 2013 le taux de croissance en termes réels est de -3,1%. Les exportations de services ne sont pas en reste puisqu'elles connaissent une baisse en volume de 4,4% en 2013 contre une baisse de 1,6% en 2012.¹⁶

Tableau N° 12 : Évolution des exportations 2012-2013

	Valeurs en 10 ⁹ DA		Structure (%)		Variation (%)	
	2012	2013	2012	2013	Valeur 2012/2011	Volume 2012/2011
Exportations Hydrocarbures	5527,7	5057,5	92,4	91,5	-8,5	-6,0
Exportations autres marchandises	159,6	159,6	2,7	2,9	-0,1	-3,1
Exportations services	292,4	311,7	4,9	5,6	6,6	-4,4
Total exportations Biens & Services	5979,8	5528,8	100,0	100,0	-7,5	-5,8

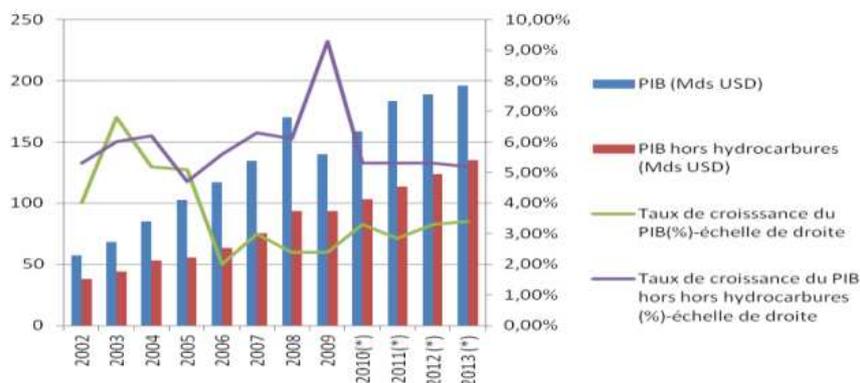
Source : ONS : Les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.13.

3. Une croissance toujours soutenue mais dont les fondamentaux demeurent fragiles¹⁷

La progression des cours pétrole enregistrée en 2010 et en 2011 a permis à l'Algérie d'afficher de bonnes performances au plan macroéconomique et de dégager les moyens nécessaires au traitement de la demande sociale qui s'est fortement exprimée au début de l'année. Pour autant, alors qu'un fléchissement du prix du pétrole (probable à court-moyen terme) pourrait menacer les grands équilibres du pays, tant internes (comptes publics) qu'externes (balance des paiements), la diversification de l'économie algérienne fait plus que jamais figure d'impératif.

¹⁶ Les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670, p.13.

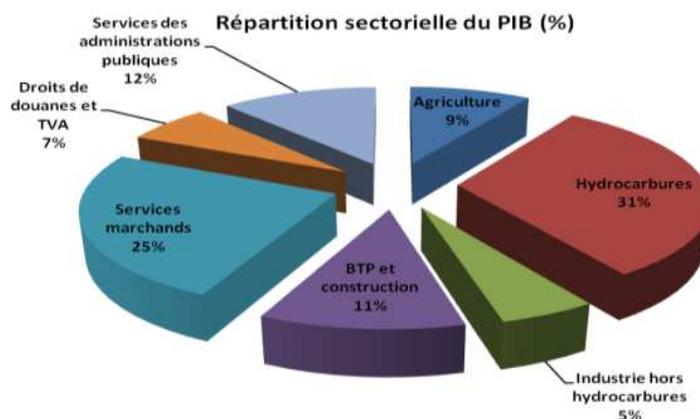
¹⁷ ELYAS Salah, YAGOUB Mohamed, « politique Budgétaire, Croissance Economique en Algérie 1998-2013 », Sétif, 2013, p.7.

Graphe N°17 : Le taux de croissance du PIB et PIBHH 2002-2013

Source : FMI et Ministère des finances algérien, cité par ELYAS Salah et YAGOUB Mohamed dans la revue « politique Budgétaire, Croissance Economique en Algérie 1998-2013 », p.7.

Avec un taux de croissance qui devrait approcher les 3% à fin 2011 (2,85% selon les estimations du FMI), l'économie algérienne a affiché un certain dynamisme, enregistrant des performances comparables à celles des années passées (3,30% en 2010, 2,40% en 2009). Ses fondamentaux demeurent cependant fragiles. Le secteur des hydrocarbures, qui continue de représenter environ 1/3 du PIB (contre seulement 5% pour l'industrie), ne doit sa progression qu'à l'effet prix induit par le raffermissement des cours du pétrole (107 USD le baril en 2011 contre 77 USD en 2010) alors que la croissance du secteur hors hydrocarbures (+5,3%) est surtout tirée par la dépense publique, notamment dans les domaines du BTP et de la construction. L'économie algérienne demeure donc dépendante de sa rente énergétique à plus d'un titre : outre sa contribution directe à la formation du PIB, le secteur des hydrocarbures représente 98% des recettes d'exportation et les ¾ du budget de l'Etat *via* la fiscalité pétrolière (alors même que la dépense publique est le principal moteur de la croissance). Dans ces conditions, le principal risque à court terme pour l'économie algérienne réside dans une baisse éventuelle du prix du pétrole qui pourrait survenir dans le sillage de la crise de **la zone euro**. Toutefois, les analystes n'écartent pas l'hypothèse d'une baisse sensible bien que temporaire des cours mondiaux du pétrole, qui au-delà de 12-18 mois pourrait retrouver des niveaux élevés compte tenu de la croissance toujours soutenue dans grands pays émergents et du rapport entre offre et demande.¹⁸

¹⁸ ELYAS salah, YAGOUB Mohamed, Op Cit, p.8.

Graphe N°18 : Répartition sectorielle du PIB

Source : FMI et Ministère des finances algérien, cité par ELYAS Salah et YAGOUB Mohamed dans la revue « politique Budgétaire, Croissance Economique en Algérie 1998-2013 », p.8.

Les dernières prévisions du FMI pour l'Algérie font état d'une croissance de 3,3% en 2012 et de 3,4% en 2013. La diversification de l'économie, qui seule permettrait de s'affranchir de cette dépendance aux hydrocarbures, semble incontournable, mais ne pourra s'inscrire que dans la durée.¹⁹

CONCLUSION

Au cours des dernières années, l'Algérie a enregistré de bonnes performances économiques, qui se sont traduites par une consolidation du cadre macro-économique.

Le modèle économique adéquat serait celui qui saurait produire les variables d'ajustement structurel qui permettraient de passer d'une économie de rente passive, qui exploite de manière minière les ressources non renouvelables que sont les hydrocarbures, à une économie de production active qui se pose comme objectif primordial le développement durable basé sur l'exploitation de ressources perpétuellement renouvelables. Dans le cadre de la recherche des variables d'ajustement appropriées, la réhabilitation de secteurs d'activité reposant sur l'exploitation de ressources perpétuellement renouvelables (et elles existent) qui ont été jusque là marginalisés.

¹⁹ ELYAS SALAH et YAGOUB Mohamed Op cit, p.8.

CHAPITRE IV
ESTIMATION DE LA
RELATION PRIX DE
PETROLE/CROISSANCE
ECONOMIQUE HORS
HYDROCARBURES

INTRODUCTION

Notre étude de cas se propose d'analyser l'impact des fluctuations des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie sur la période 1980-2013, en ayant recours aux techniques de l'économétrie des séries temporelles. L'analyse des séries temporelles est très différente de l'analyse statistique habituelle, car l'ordre des observations revêt ici une importance primordiale.

Dans une première section, nous allons donc d'abord introduire les concepts de base et les principes de l'économétrie des séries temporelles, avant de présenter dans une deuxième section les principes généraux du modèle VAR. On commentera enfin dans une troisième section les résultats de notre étude de cas.

I. INTRODUCTION À L'ÉCONOMÉTRIE DES SÉRIES TEMPORELLES

Afin de pouvoir bien appréhender le principe de l'analyse des séries temporelles, on débutera par une approche assez générale, puis on s'intéressera à la présentation de quelques modèles et concepts mathématiques (processus stochastique, stationnarité) indispensables à la compréhension de la chronique.

1. Définition des séries temporelles

Une série temporelle (ou chronologique) est une suite de nombres réels, réévalués par les entiers relatifs tels que le temps. Pour chaque instant du temps, la valeur de la quantité étudiées X_t est appelée variable aléatoire, et l'ensemble des valeurs X_t quand t varie est appelé processus aléatoire : $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$. Donc on peut dire qu'une série chronologique est la réalisation d'un processus aléatoire¹.

2. Caractéristiques d'une série temporelle

De manière générale, avant le traitement d'une série chronologique, il convient d'en étudier ses caractéristiques pour avoir une image sur le comportement de celle-ci. Ces caractéristiques se présentent comme suit :

¹ Lartic. S, Mignon S, «Économétrie des séries temporelles macroéconomiques et financières », Édition Economica, paris, 2007, p. 11.

2.1. Moyenne et variation

Soit une série temporelle stationnaire X_t , $t = \dots, \dots, T$. Les expressions de la moyenne et la variance sont² :

Moyenne :

$$E(X_t) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T X_t$$

Variance :

$$V(X_t) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T [X_t - E(X_t)]^2$$

2.2. Fonction d'autocovariance

Soit X_t un variable aléatoire de variance fini :

$$Cov(X_t, X_{t+h}) = E[(X_t) - E(X_t)][X_{t+h} - E(X_{t+h})]$$

La fonction d'autocovariance mesure la covariance entre deux valeurs de X_t séparées par un certain délai. Elle fournit des informations sur la variabilité de la série et sur les liaisons temporelles qui existent entre différentes composantes de la série X_t .

2.3. Fonction autocorrélation

La fonction autocorrélation (FAC) mesure la corrélation de la série avec elle-même décalée de k période et son expression est la suivante.

$$\rho_k = \frac{cov(y_t, y_{t-k})}{\sigma_{y_t} * \sigma_{y_{t-k}}}$$

L'évolution des termes de cette fonction permet de donner une image sur l'existence d'une tendance et d'une saisonnalité dans la série.³

2.4 La fonction d'autocorrélation partielle

La fonction d'autocorrélation partielle s'apparente à la notion de corrélation partielle. L'auto corrélation partielle d'ordre h désigne la corrélation entre X_t et X_{t-h} obtenu lorsque l'influence des variables X_{t-h+i} (pour $i < h$) ayant été retirée.

² S.Lardic et V.Mignon, op. cit., p. 16.

³ Idem, p 17.

3. Processus aléatoire :

Un processus aléatoire (ou stochastique) est une suite de variables aléatoires réelles qui sont indexées par le temps :

$$X_t, t \in Z$$

On distingue deux types de processus : le processus stationnaire et processus non stationnaire.

3.1 Le processus stationnaire

Soit une série temporelle X_t , $t = 1, \dots, T$ (T est le nombre d'observation de la série). Avant d'effectuer des tests spécifiques, sur cette série et de chercher à la modéliser, plusieurs étapes préliminaires sont nécessaires. Il convient d'étudier ses caractéristiques stochastiques, telles que son espérance et sa variance.

3.1.1. Processus stationnaire au sens strict (fort)

Un processus strictement stationnaire a toutes ses caractéristiques (c'est-à-dire tous ses moments) invariants dans le temps. Cette définition de la stationnarité est cependant trop restrictive, c'est pour cela que l'on a défini la stationnarité au second ordre⁴.

3.1.2. Processus stationnaire au sens faible

Le processus X_t , $t \in T$ est dit faiblement stationnaire si seuls les moments d'ordre 1 et d'ordre 2 sont d'ordre stationnaire. Par exemple, si $E[x_t^3]$ dépend du temps t alors le processus est faiblement stationnaire.

Les processus stationnaires d'ordre 2 sont des processus générateur de chronique sans tendance en moyenne et sans tendance en variance, mais cela ne signifie pas que les séries temporelles ont une représentation graphique stable⁵.

3.1.3. Le processus de bruit blanc :

Soit le processus X_t , $t \in T$. Si pour tout n-uple du temps $t_1 < t_2 < \dots < t_n$, les variantes aléatoires suivantes $(X_{t_n} - X_{t_1}), \dots, (X_{t_n} - X_{t_{n-1}})$, (différences premières) sont indépendantes, il s'agit d'un processus à accroissements indépendants.

⁴ S.Lardic et V.Mignon, op. cit. p.12.

⁵ R.Bourbonnais et M.Terraza, « Analyse des séries temporelles », Dunod, 2^e Edition, paris, 2008, p 83.

Le processus, $X_t, t \in T$, est dit à accroissements indépendants stationnaires si de plus la loi de probabilité de $(X_{t+h} - X_t) \quad \forall h \in T$ ne dépend pas de t .

Un bruit Blanc fort est un processus stationnaire à accroissements indépendants stationnaires. Il s'agit donc d'une suite de variables aléatoires réelles homoscédastiques et indépendantes. On l'appelle aussi processus *i.i.d* (processus discret formé de variables mutuellement indépendantes et identiquement distribuées).

Si la suite des variables aléatoires est non corrélée, le processus est dit bruit blanc faible⁶.

Si la loi de probabilité de X_t est normale alors le processus est dit bruit blanc gaussien.

Dans la pratique, on différencier rarement ces deux concepts.

Un bruit blanc est donc tel que :

$$E(X_t) = m \quad \forall t \in T$$

$$Var(X_t) = \sigma^2 \quad \forall t \in T$$

$$Cov(X_t, X_{t+\theta}) = \gamma_x(\theta) = 0 \quad \forall t \in T \quad \forall \theta \in T$$

Si $E(X_t) = 0$; le bruit blanc est centré.

3.2. Processus non stationnaire

Nous avons vu le processus stationnaire et nous allons à présent étudier de façon précise ce qu'est un processus non stationnaire. Pour analyser la non-stationnarité, deux types de processus peuvent être distingués :

3.2.1 Processus TS (Trend Stationary)

Un processus TS représente une non stationnarité de type déterministe, il s'écrit sous la forme $X_t = f(t) + \varepsilon_t$ ou $f(t)$ est une fonction polynomiale du temps, linéaire ou non linéaire, et ε_t un processus stochastique stationnaire⁷.

Dans le cas simple (et le plus répandu) où la fonction f_t est une fonction d'ordre 1, le processus TS porte alors le nom de linéaire et s'écrit : $X_t = a_0 + a_1t + \varepsilon_t$.

⁶ Régis BOURBONNAIS, Michel TERRAZA : analyse des séries temporelles en économie, PUF Paris 1998, P218.

⁷ Régis BOURBONNAIS : Économétrie : manuel et exercices corrigés, DUNOD Paris 2002. p 230.

Avec $(a_0 + a_1) \in \mathbb{R}^2$ et $\varepsilon_t \sim \text{BB}(0, \sigma^2)$. Dans ce cas, on vérifie que le processus X_t est non stationnaire puisque l'espérance $E(X_t) = a_0 + a_1 t$, dépend de t . En revanche, le processus Y_t défini par l'écart entre X_t et la composante déterministe $f(t) = a_0 + a_1 t$, est quant à lui stationnaire :

$$Y_t = X_t - a_0 - a_1 t = \varepsilon_t$$

3.2.2. Processus DS (Differency Stationary)

Les processus DS sont des processus que l'on peut rendre stationnaire par l'utilisation d'un filtre aux différences : $(1-D)^d X_t = \beta + \varepsilon_t$ où ε_t est un processus stationnaire, β une constante réelle, D est l'opérateur décalage et de l'ordre du filtre aux différences.

Ce processus est souvent représenté en utilisant le filtre aux différences premières ($d=1$). Le processus est dit alors processus du premier ordre. Il s'écrit :

$$(1-D) X_t = \beta + \varepsilon_t \Leftrightarrow x_t = x_{t-1} + \beta + \varepsilon_t$$

L'introduction de la constante β dans le processus DS permet de définir deux processus différents⁸.

$\beta=0$ le processus DS est dit sans dérivé. Il s'écrit $x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t$

Pour stationnariser ce processus, il suffit d'appliquer le filtre aux différences premières :

$$X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t \Rightarrow (1-D)X_t = \varepsilon_t$$

$\beta \neq 0$ le processus porte alors le nom de processus DS avec dérivé. Il s'écrit:

$$X_t = X_{t-1} + \beta + \varepsilon_t \Leftrightarrow (1-D)X_t = \beta + \varepsilon_t.$$

4. Tests de racine unitaire

Il convient donc à présent de présenter des tests qui nous permettent, tous d'abord de vérifier que les séries sont non stationnaires et d'autre part de discriminer entre les processus DS et TS : ce sont les tests de racine unitaire.

⁸ R.Bourbonnais, Op.Cit, pp231, 232.

Nous allons parler de trois tests, à savoir : test de Dicky-Fuller, test de Dickey-Fuller augmenté et le test de Philips et Perron

4.1. Tests de Dickey-Fuller simples (DF)

Dickey et fuller (1979) considèrent trois modèles de base pour la série X_t .

Modèle [1] : $X_t = \phi_1 X_{t-1} + \epsilon_t$ Modèle autorégressif d'ordre 1.

Modèle [2] : $X_t = \phi_1 X_{t-1} + \beta + \epsilon_t$ Modèle autorégressif avec constante.

Modèle [3] : $X_t = \phi_1 X_{t-1} + b_t + c + \epsilon_t$ Modèle autorégressif avec tendance.

On teste l'hypothèse nulle $H_0 : \phi_1 = 1$ de racine unitaire (X_t est intégrée d'ordre 1, c'est-à-dire non stationnaire) contre l'hypothèse alternative $H_1 : |\phi_1| < 1$, d'absence de racine unitaire (X_t est intégrée d'ordre 0, c'est-à-dire stationnaire).

Dickey et Fuller (1979, 1981) ont proposé deux types de tests. Le premier est basé sur la distribution de l'estimateur MCO de ϕ_1 et le second sur la student du coefficient ϕ_1 .

On s'intéresse au premier cas. En pratique, on estime les modèles sous la forme suivante⁹.

Modèle [1'] : $\Delta X_t = \vartheta X_{t-1} + \epsilon_t$

Modèle [2'] : $\Delta X_t = \vartheta X_{t-1} + \beta + \epsilon_t$

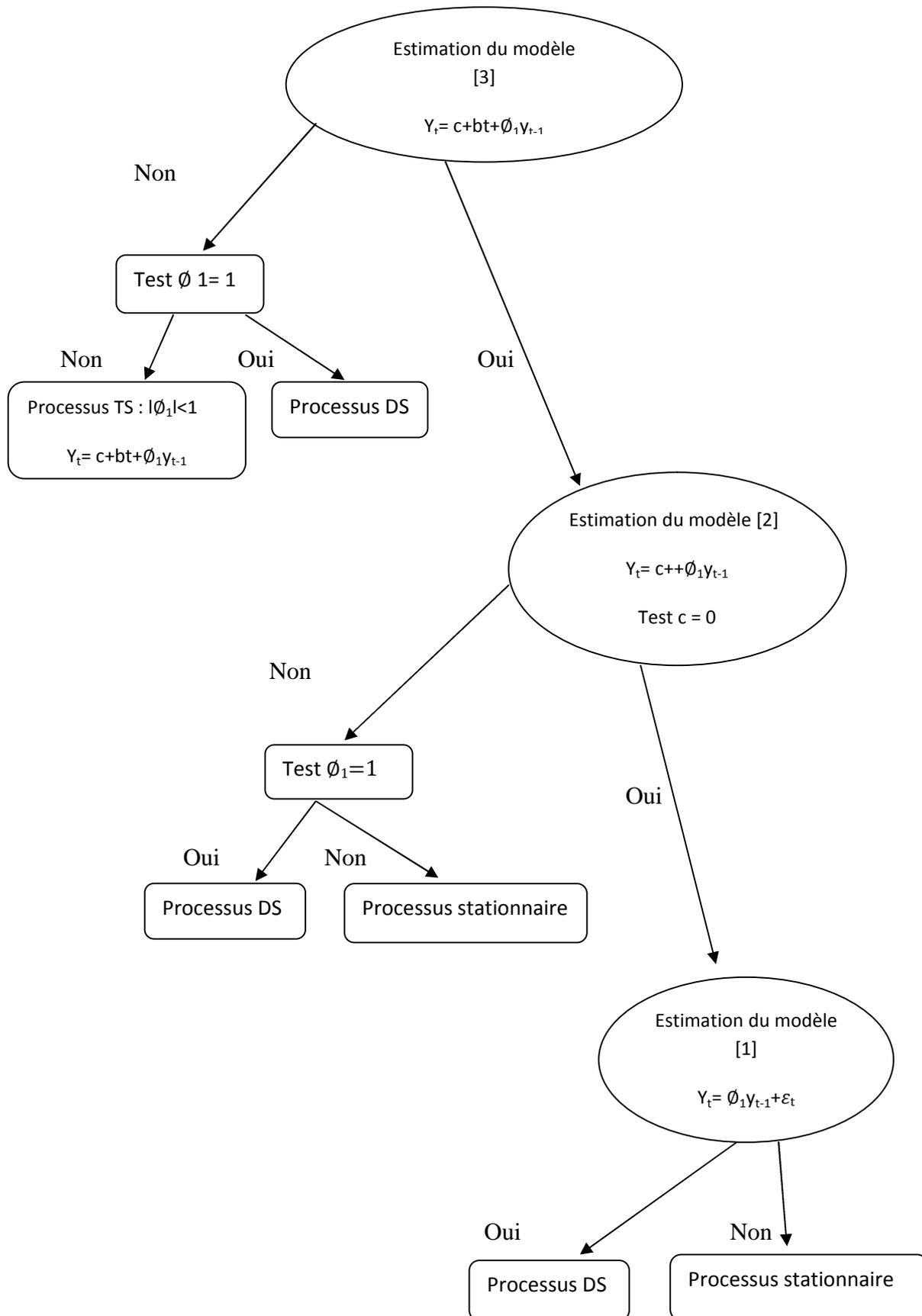
Modèle [3'] : $\Delta X_t = \vartheta X_{t-1} + b_t + c + \epsilon_t$

Avec, pour chaque modèle, $\vartheta = \phi_1 - 1$ et $\epsilon_t \sim BB(0, \sigma^2)$. On test alors l'hypothèse nulle $\vartheta = 0$ (non stationnarité) contre l'hypothèse alternative $\vartheta < 0$ (stationnarité), en se référant aux valeurs tabulées par Fuller (1976) et Dickey et fuller (1979, 1981). Dans la mesure où les valeurs critiques sont négatives, la règle de décision est la suivante :

- Si la valeur calculée de la t-statistique associée à ϑ est inférieure à la valeur critique, on rejette l'hypothèse nulle de non stationnarité.
- Si la valeur calculée de la t-statistique associée à ϑ est supérieure à la valeur critique, on accepte l'hypothèse nulle de non stationnarité.

⁹ S.lardic et V.Mignon, op . cit, p 133.

Graphe N° 19 : Stratégie simplifiée de racine unitaire.



Source : R.Bourbonnais, op.cit, p236.

4.2. Tests de Dickey et fuller Augmentés (DFA)

Dans les modèles précédents, utilisés pour les tests de Dickey-fuller simples, le processus ε_t est, par hypothèse, un bruit blanc. Or, il n'y a aucune raison pour que, a priori, l'erreur soit non corrélée ; on appelle tests de Dickey-Fuller Augmentés (1981) la prise en compte de cette hypothèse.

Le test de Dickey-Fuller Augmenté est fondé, sous l'hypothèse alternative $|\phi_1| < 1$, sur l'estimation par les MCO des trois modèles suivants :¹⁰

$$\text{Modèle [4]} : \Delta X_t = \rho X_{t-1} - \sum_j^p \Delta X_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

$$\text{Modèle [5]} : \Delta X_t = \rho X_{t-1} - \sum_j^p \Delta X_{t-j+1} + c + \varepsilon_t$$

$$\text{Modèle [6]} : \Delta X_t = \rho X_{t-1} - \sum_j^p \Delta X_{t-j+1} + c + bt + \varepsilon_t$$

Avec $\varepsilon_t \rightarrow \text{i.i.d}$

Le test se déroule de manière similaire aux tests DF simple, seules les tables statistiques sont différentes. La valeur de p peut être déterminée selon les critères de Akaike ou de Schwarz, ou encore, en partant d'une valeur suffisamment importante de p , on estime un modèle à $p-1$ retards, puis à $p-2$ retards, jusqu'à ce que le coefficient du $p^{\text{ème}}$ retard soit significatif.

4.3. Tests de Phillips et Perron (1988)

Ce test est construit sur une correction des statistiques de Dickey-fuller pour prendre en compte des erreurs hétérosdastiques. Il se déroule en deux étapes¹¹.

- Estimation par les MCO des trois modèles de base des tests de Dickey-fuller et calcul des statistiques associées.
- Estimation d'un facteur correctif établi à partir de la structure des covariances des erreurs des modèles précédemment estimés, de telle sorte que les transformations réalisées conduisant à des distributions identiques à celle du Dickey-Fuller standard.

5. Les Modèles Autorégressifs (AR)

Un processus qui est généré par l'équation :

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

¹⁰ R. Bourbonnais, op.cit, p 234.

¹¹ Idem, p234.

Où ε_t est un bruit blanc de moyenne nulle et de variance σ^2 , qui est appelé autorégressif à l'ordre un, on AR (1).

Un processus AR(1) se généralise à l'ordre p et l'équation caractéristique associée à ce processus se note :

$$Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

Le processus AR (p) est stationnaire si $|\phi| < 1$.

II. APPROCHE MULTIVARIÉE DES SÉRIES TEMPORELLES

Le modèle VAR constitue une généralisation des processus AR au cas multivariés. Ils sont introduits par Sims (1980) comme alternative aux modèles macro-économétriques d'inspiration keynésienne.

Cette nouvelle représentation repose toutefois sur l'hypothèse que l'évolution de l'économie peut être bien approchée à partir d'un vecteur de N variables dépendant linéairement du passé.

1. Représentation du modèle VAR

La représentation VAR à k variables et à p décalages VAR (p) s'écrit sous forme matricielle¹² :

$$X_t = \phi_0 + \phi_1 X_{t-1} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$X_t = \begin{pmatrix} X_{1t} \\ \vdots \\ X_{Nt} \end{pmatrix} \quad \varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \vdots \\ \varepsilon_{Nt} \end{pmatrix} \quad \phi_0 = \begin{pmatrix} a_1 \\ \vdots \\ a_N \end{pmatrix} \quad \phi^p = \begin{pmatrix} a_{1p} & a_{1p} \dots a_{1p} \\ \vdots & \vdots \quad \vdots \\ a_{Np} & a_{Np} \dots a_{Np} \end{pmatrix}$$

Où ε est un bruit blanc de matrice de la covariance $\Sigma \varepsilon$.

On peut encore écrire :

$$(1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \dots - \phi_p L^p) X_t = \phi_0 + \varepsilon_t$$

¹² S.lardic et V.Mignon, Op Cit, p.84.

Soit :

$$\phi(L) x_t = \phi_0 + \varepsilon_t \quad \text{Ou } t = 1 \dots T$$

Où « L » représente l'opérateur de retard avec $\phi(L) = 1 - \sum_{i=1}^p \phi_i L^i$, est un polynôme en l'opérateur de retard caractérisé par $L^k Y_t = Y_{t-k}$

➤ **Condition de stationnarité**

Un modèle VAR est stationnaire s'il satisfait les trois conditions classiques¹³ :

$$E(Y_t) = \mu \forall t ;$$

$$\text{Var} (Y_t) < \infty;$$

$$\text{Cov} (Y_t, Y_{t+k}) = E [(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)] = \Gamma_k \forall t$$

2. Estimation d'un modèle VAR

Les paramètres du processus VAR ne peuvent être estimés que sur des séries temporelles stationnaires. Il existe deux types d'estimation du modèle VAR :

- Estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), qui consiste à estimer chacune des équations indépendamment les uns des autres, le nombre d'équation à identifier est égale au nombre de variables utilisés (K);
- Estimation par la méthode de vraisemblance, cette méthode prend en considération l'auto-corrélation des erreurs contrairement à la méthode de MCO qui implique que les erreurs soient non corrélées.

Soit le processus VAR(p) estimé :

$$X_t = \phi_0 + \phi_1 X_{t-1} + \phi_2 X_{t-2} + \dots + \phi_p X_{t-p} + e$$

Avec e : représente le vecteur de dimension (k,1) des résidus d'estimation ($e_{1t}, e_{2t}, \dots, e_{kt}$).

On note Σ_e la matrice de covariance estimée des résidus du modèle.

¹³ R. Bourbonnais, op.cit, p259.

2.1. Détermination du nombre de retards

Pour déterminer le nombre de retards d'un modèle à retards échelonnés, nous avons présenté les critères d'Akaike et de Schwartz. Dans le cas de la représentation VAR, ces critères peuvent être utilisés pour déterminer l'ordre p du modèle. La procédure de sélection de l'ordre de la représentation consiste à estimer tous les modèles VAR pour un ordre allant de 0 à h (h étant le retard maximum admissible par la théorie économique ou par les données disponibles). Les fonctions AIC (p) et SC(p) sont calculées de la manière suivante¹⁴

$$AIC(p) = \text{Ln} [\det[\sum_e]] + \frac{2k^2p}{n} \text{ et } SC(p) = \text{Ln}[\det[\sum_e]] + \frac{k_2p \ln(n)}{n}$$

Avec :

K = Nombre de variables du système;

N = Nombre d'observations;

P = Nombre de retard;

\sum_e = Somme des variations de la covariance des résidus du modèle.

3. La causalité

Une question que l'on peut poser à partir d'un modèle VAR est de savoir s'il existe une relation de causalité entre les différentes variables des systèmes. Au niveau théorique, la mise en évidence de relation entre les variables économiques, fournit des éléments de réflexion convenable à une meilleure compréhension des phénomènes économiques, et amène des informations supplémentaires quant à l'antériorité des événements entre eux et par là-même, permet la mise en place d'une politique économique adéquate.

En économétrie, la causalité entre deux chroniques est généralement étudiée en termes d'amélioration de la prévision selon la caractéristique de Granger.

3.1. Causalité au sens de Granger

Dans le modèle VAR, on dira X cause Y si la prévision de Y fondée sur la connaissance de passés conjoints de X et de Y est meilleure que la prévision fondée sur la

¹⁴ R. Bourbonnais, op.cit, p261.

seule connaissance du passé de Y . Cette approche est introduite par Granger (1969) qui a développé ce lien de causalité sous l'appellation « causalité au sens de Granger »¹⁵.

Soit un processus VAR d'ordre 1 pour deux variables :

$$Y_{1t} = B_0 + B_1 Y_{1t-1} + B_2 Y_{2t-1} + \epsilon_{1t}$$

$$Y_{2t} = a_0 + a_1 Y_{1t-1} + a_2 Y_{2t-1} + \epsilon_{2t}$$

On dit que la variable Y_{1t} cause au sens de Granger la variable Y_{2t} si seulement si la connaissance du passé de Y_{1t} améliore la prévision de Y_{2t} à tout horizon.

Ce test s'intéresse à tester les hypothèses suivantes :

H_0 : Y_{2t} ne cause pas au sens de Granger Y_{1t} .

H_1 : Y_{2t} cause au sens de Granger Y_{1t} .

Le test de Granger repose sur la statistique de Fisher :

$$F^* = \frac{(SCRc - SCRnc)/C}{SCRnc/N - K - 1}$$

Avec :

C : le nombre de restriction (le nombre de coefficient dont on test la nullité) ;

$SCRc$: sommes des carrés des résidus du modèle contraint ;

$SCRnc$: sommes des carrés des résidus du modèle non contraint;

N : le nombre de l'échantillon;

K : le nombre de variables.

➤ **La règle de décision :**

Si $F^* > F_t$ lu dans la table de Fisher → on rejette H_0 , alors on accepte H_1 , donc les valeurs passées de Y_{2t} nous aide à prévoir les valeurs présent et futur de Y_{1t} .

Si $F^* < F_t$ lu dans la table de Fisher → on rejette H_1 , alors on accepte H_0 , donc Y_{2t} ne cause pas Y_{1t} .

¹⁵ R. Bourbonnais, « Manuel et exercices corrigés d'Économétrie », Dunod, 3^{ème} Edition, paris, 2000, p269.

4. Analyse des chocs

Dans les applications empiriques, une des principales utilisations des processus VAR réside dans l'analyse des réponses impulsionnelles. La fonction de réponse impulsionnelle représente l'effet d'un choc sur les valeurs courantes et futures des variables endogènes. Un choc sur la $i^{\text{ème}}$ variable peut effectuer directement cette $i^{\text{ème}}$ variable, mais il se transmet également à l'ensemble des autres variables au travers de la structure dynamique de VAR¹⁶.

5. Décomposition de la variance

La décomposition de la variance de l'erreur de prévision a pour objectif de calculer pour chacune des innovations sa contribution à la variance de l'erreur. Par une technique mathématique, on peut écrire la variance de l'erreur de prévision à un horizon h en fonction de la variance de l'erreur attribuée à chacune des variables, il suffit ensuite de rapporter chacune de ces variances à la variance totale pour obtenir son poids relatif en pourcentage¹⁷.

6. La cointégration et le modèle à correction d'erreur

L'analyse de cointégration et sa relation avec les modèles à correction d'erreur présentée par Granger (1983) et Enger et Granger (1987), est considérée par beaucoup d'économistes comme un des concepts nouveaux les plus importants dans le domaine de l'économétrie et de l'analyse des séries temporelles. Nous allons brièvement rappeler quelques définitions et propriétés relatives à l'intégration.

6.1. Définition de la cointégration

La cointégration se rattache à la corrélation de deux séries dans le temps. On dit que deux séries Y_t et X_t sont cointégrées si les résidus de la régression de Y_t sur X_t sont stationnaires :

$$Y_t = a + bX_t + \varepsilon_t$$

Par exemple, si Y_t et X_t sont intégrées d'ordre 1 et si ε_t est intégrée d'ordre 0, on a la cointégration des deux séries. Dans ce cas, la régression par MCO ne sera pas fallacieuse autant que les dites séries seront cointégrées. L'une des implications est la suivante : si les séries ne sont pas stationnaires, il n'est pas nécessairement obligatoire de les stationnariser pour autant qu'elles soient cointégrées. Par ailleurs, lorsque les séries sont cointégrées, l'estimateur des MCO est super-convergent : on a alors un excellent estimateur de b puisque lorsque les deux séries sont cointégrées, l'estimateur des MCO est efficients plus rapidement

¹⁶ S. Lardic et V. Mignon, Op . Cit, p 84.

¹⁷ R. Bourbonnais, Op .Cit, p 270.

qu'autrement. La régression par les MCO décrit alors un équilibre à long terme, soit un équilibre stationnaire entre Y_t et X_t .¹⁸

Dans le cas général, la cointégration est donc le phénomène selon lequel des variables dont le comportement est instable peuvent présenter des relations qui, quant à elles, sont nettement plus stables¹⁹.

6.2. Les conditions de cointégration

Deux séries x_t et y_t sont dites cointégrées si les deux conditions suivantes sont vérifiées :

- 1- elles sont intégrées du même ordre d ;
- 2- une combinaison linéaire de ces séries permet de les ramener à une série d'ordre d'intégration inférieur.

Afin de vérifier si la régression effectuée sur des variables non stationnaires ne sera pas fallacieuse, il faut d'abord réaliser un test de cointégration.

6.3. Cointégration à deux variables

Engel et Granger (1987) ont proposé divers tests afin d'appréhender l'hypothèse de cointégration.

6.3.1 Le Test CRDW (cointégration Régression Durbin Watson)

Il s'agit d'un test très simple consistant à calculer la statistique de Durbin Watson (DW) de la relation de long terme sous l'hypothèse nulle d'absence de cointégration. Le résidu e_t n'est pas stationnaire. Dans ce cas, la statistique DW tend asymptotiquement vers zéro. On accepte donc H_0 quand $DW \rightarrow 0$ et rejette H_0 quand $DW \rightarrow 2$ (absence d'auto corrélation des résidus)²⁰.

¹⁸ RACICOT François-Eric, THEORET Raymond, « Traité d'économétrie financière : modélisation financière », Edition presse de l'université du Québec, 2001, p268.

¹⁹ Chevillon Guillaume, « Analyse économétrique et compréhension des erreurs de prévision », Revue de L'OFCE, N° 95, 4/2005, p 334.

²⁰ S. lardic et V. Mignon, op . cit, p 222.

6.3.2 Les tests de Dickey-Fuller (DF) et DF augmenté (ADF)

Nous reprenons ici l'algorithme en deux étapes d'Engle et Granger²¹.

Étape 1 : Tester l'ordre d'intégration des deux variables :

Une condition nécessaire de cointégration est que les séries soient intégrées de même ordre. Si les séries ne sont pas intégrées de même ordre, elles ne peuvent pas être cointégrées. Il convient donc de vérifier l'ordre d'intégration des chroniques étudiées à l'aide de test de Dickey-Fuller (simple ou augmenté).

Si les séries considérées ne sont pas intégrées de même ordre, il n'y a alors pas de risque de cointégration et la procédure s'arrête à cette première étape.

Étape 2 : Estimation de la relation de long terme.

Si la condition nécessaire est vérifiée, on estime par les MCO la relation de long terme entre les variables :

$$Y_t = a + bX_t + \varepsilon_t$$

Pour que la relation de cointégration soit acceptée, le résidu e_t issu de cette régression doit être stationnaire :

$$e_t = y_t - \hat{a}_1 x_t + \hat{a}_0$$

La stationnarité du résidu est testée à l'aide des tests DF ou DFA.

Dans ce cas, nous ne pouvons plus utiliser les tables de Dickey et Fuller. En effet, le test porte sur les résidus estimés à partir de la relation statistique et non pas sur les « vrais » résidus de la relation de cointégration. Mackinnon (1991) a donc simulé des tables qui dépendent du nombre d'observation et du nombre de variables explicatives figurant dans la relation statistique.

Si le résidu est stationnaire, nous pouvons alors estimer le modèle à correction d'erreur.

²¹ R. Bourbonnais, op.cit., p 296.

6.4 Le modèle à correction d'erreur (ECM)

Les modèles à correction d'erreur permettent de modéliser les ajustements qui conduisent à une situation d'équilibre de long terme.

6.4.1 Présentations des modèles à correction d'erreur

Soit deux séries cointégrées ($Y_t - BX_{t-1} \sim I(0)$), on peut estimer le modèle à correction d'erreur (ECM) suivant :

$$\Delta Y_t = \gamma \Delta X_t + \sigma(Y_{t-1} - BX_{t-1} - c) + \varepsilon_t \quad \text{avec } \sigma < 0.$$

δ est un paramètre qui représente la force de rappel vers la cible de long terme, pour cela δ doit être négatif, sinon il n'existe pas de phénomène de retour à l'équilibre.

Autour de la relation de long terme, le modèle à correction d'erreurs permet d'intégrer les fluctuations de court terme. Le coefficient B_t qui doit être négatif rend compte d'une force de rappel vers l'équilibre de long terme²².

6.5. Cointégration à K variables : l'analyse de Johansen

Lorsque le modèle comporte plus de deux variables, le vecteur de cointégration n'est pas forcément unique. La procédure de Johansen permet alors de déterminer le nombre de relation de cointégration liant les variables.

Elle est utile quand le chercheur ne connaît pas a priori la relation de cointégration liant les variables.

6.5.1 La représentation vectorielle à correction d'erreur

Soit X_t un vecteur contenant N variables intégrée d'ordre 1. La représentation VAR (p) de X_t est donnée par :

$$X_t = \phi_1 X_{t-1} + \dots + \phi_p X_{t-p} + \varepsilon_t \quad \text{avec } \varepsilon_t \sim BB(0, \Omega) \dots \dots (1)$$

Nous pouvons aussi écrire l'équation (1) sous la forme d'un vecteur à correction d'erreur²³:

$$\Delta X_t = \Pi_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Pi_{p-1} \Delta X_{t-p+1} + \Pi_p X_{t-p} + \varepsilon_t \dots \dots (2)$$

²² R. Bourbonnais, op.cit, p284.

²³ S. Lardic et V. Mignon, op . cit, p 232.

Où, les matrices Π_i ($i=1 \dots, p$) sont de taille $(N \times N)$, tous les termes de l'équation (2) sont intégré d'ordre 0 sauf X_{t-p} qui est I(1).

Il y a donc un déséquilibre de l'ordre d'intégration, pour que les deux membres soient I(0), une condition nécessaire $\Pi_p X_{t-p}$ soit I(0).

$$\Pi_p = \beta \alpha$$

Où α est une matrice (r, N) qui contient les r vecteur de cointégration (r est donc le rang de cointégration).

β est une matrice (N, r) qui contient les poids associés à chaque vecteur de cointégration.

6.5.2 Test de coitégration

Les tests cointégration proposés par Johansen reposent sur les trois hypothèses suivantes :

- H_0 : $\text{rang}(\Pi) = 0 \Rightarrow r = 0$: il n'existe pas de relation de cointégration . On ne peut donc pas estimer un modèle VECM. En revanche, il est possible d'estimer un modèle VAR.
- H_1 : $\text{rang}(\Pi) = r$: il existe r relations de cointégration. Un modèle VECM peut alors être estimé.
- H_2 : $\text{rang}(\Pi) = N$: il n'existe pas de relation de cointégration. Un modèle VAR peut être estimé.

6.5.3 La statistique de la trace :

Le test de cointégration de Johansen utilise la statistique de la trace pour déterminer le nombre de vecteur de cointégration de r . La statistique de test est la suivante :

$$TR = -T \sum_{i=r+1}^N \log(1 - \lambda_i)$$

6.5.4 La règle de décision

Pour estimer les différentes matrices, Johansen(1988) a proposé d'utiliser la méthode du maximum de vraisemblance et de log-vraisemblance.

Cette statistique suit une loi de probabilité (similaire à un χ^2) tabulée par Johansen et Juselius. La règle de décision est qu'on accepte H_0 si la valeur de la statistique TR est inférieure à sa valeur critique, on accepte H_0 : $TR_{\text{stat}} < TR_{\text{tab}}$

7. Synthèse de la procédure d'estimation

Nous essayerons ici de synthétiser les grandes étapes relatives à l'estimation d'un modèle VECM.

Étape 1 : Test de stationnarité sur les séries pour déterminer s'il y a possibilité de cointégration ou non.

Étape 2 : Si le test de stationnarité montre que les séries sont intégrées d'un même ordre, il y a alors possibilité de cointégration. On peut alors envisager l'estimation d'un modèle VECM. Pour ce faire, on commence par déterminer le nombre de retard p du modèle VAR (p) à l'aide des critères AIC ou SC.

Étape 3 : Estimation de la matrice Π et la mise en place du test de Johansen permettant de connaître le nombre de relation de cointégration.

Étape 4 : Identification des relations de cointégration, c'est-à-dire des relations de long terme entre les variables.

Étape 5 : Estimation par la méthode du maximum de vraisemblance du modèle vectoriel à correction d'erreur et validation à l'aide des tests usuels : signification des coefficients et vérification que les résidus sont des bruits blanc (test de Ljung-Box)²⁴.

III. PRIX DU PÉTROLE ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE EN ALGÉRIE : UN ESSAI DE MODÉLISATION

Avant de commencer la présentation et l'analyse graphique des variables, nous présenterons d'abord les abréviations qu'on va utiliser pour les différentes séries de données, issues pour la plupart de l'Office National des Statistiques (ONS).

- PIB HH : Produits Intérieur Brut hors-hydrocarbures
- PP : Prix du pétrole
- DP : Dépenses publiques.
- ABEF : Accumulation Brute de Fonds Fixes

1. Présentation et analyse graphique des variables

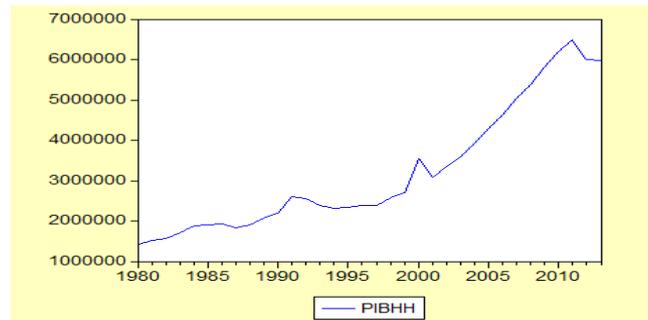
Cette phase nous permet de présenter graphiquement nos variables, afin de pouvoir examiner leur évolution dans le temps.

²⁴ R. Bourbonnais, op.cit, p296.

1.1. Le Produit Intérieur Brut Hors Hydrocarbures (PIBHH)

Il est considéré comme l'un des meilleurs indicateurs pour apprécier le niveau de croissance économique d'une nation. Il mesure le comportement économique aussi bien en termes de revenu que de dépenses. Ainsi, la prise en compte de cette variable permettra d'appréhender l'importance du pétrole dans la croissance économique algérienne.

Graphe N° 20: Évolution du PIB en Algérie sur la période 1980-2013



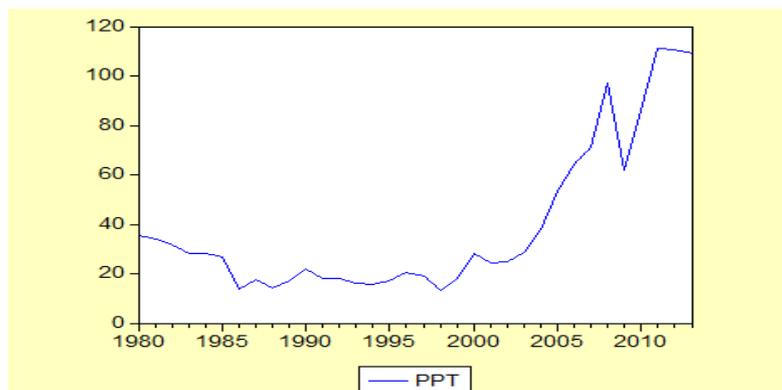
Source : Construit par nous même à partir du logiciel EVIEWS 4.1

L'évolution de la série est marquée par une tendance irrégulière entre 1980 et 2000, ensuite une décroissance de PIBHH en 2001, puis par la suite une croissance remarquable entre 2002 et 2011.

1.2. Le prix du pétrole (PP)

L'évolution du prix du baril de pétrole ces dernières années fait l'objet de plusieurs débats sur son impact à long terme sur l'économie. En conséquence, on a retenu le prix du pétrole sur le marché international comme la variable sur laquelle sera effectuée notre simulation de choc, afin d'analyser à travers les fonctions de réponses impulsionnelles comment la variation à la date T de cette variable va affecter l'ensemble des autres variables pour les périodes T+1, T+2, T+N.

Graphe N° 21 : Évolution des prix internationaux de pétrole sur la période 1980-2013



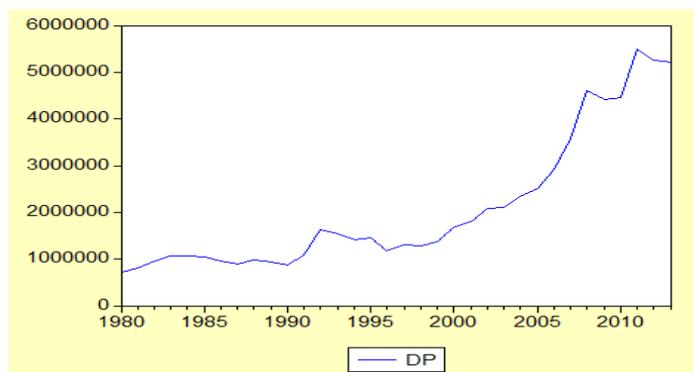
Source : Construit par nous même à partir du logiciel EVIEWS 4.1

La visualisation graphique de cette série nous permet de remarque des fluctuations à la hausse et à la baisse. En effet, sur la période 1980 jusqu'à 1986, on remarque que la série est en diminution, puis à partir de 1986 jusqu'à 1998 elle a une tendance à la baisse et à la hausse en même temps, et à partir du début des années 2000 la série PPT a enregistré des fluctuations surtout à la hausse.

1.3. Les dépenses publiques

Les dépenses publiques jouent un rôle productif à long terme ; un surcroit des dépenses publiques engendre généralement une hausse du PIB. Ainsi, il existe une corrélation positive entre dépenses publique et croissance. On peut aussi deviner, particulièrement pour le cas de l'économie algérienne, une forte connexion entre les prix pétroliers et les dépenses publiques. Ainsi, le volume des dépenses publiques dépend donc des prix du pétrole, c'est pour cela qu'on a introduit cette variable dans notre modèle.

Graphe N° 22 : Évolution des dépenses publiques sur la période 1980-2013



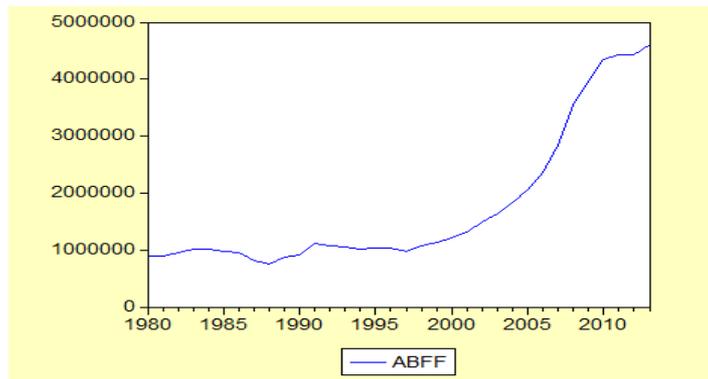
Source : Construit par nous même à partir du logiciel EVIEWS 4.1

La visualisation graphique nous permet de distinguer des périodes de hausse, de baisse ou encore de relative stagnation. En effet, sur la période 1980-1990, on remarque que la série DP a une légère tendance à la hausse et à la baisse. Sur le reste de la période étudiée, on remarque que la série ne cesse pas d'augmenter.

1.4. L'accumulation brute de fonds fixes (ABCF)

L'investissement public et privé est générateur de croissance et le garant de l'amélioration de bien-être. L'ABCF traduit les capacités de financement des pays, et ses résultat attestent de la qualité des dépenses et du choix des projets, d'où le choix d'introduire cette variable dans notre modélisation.

Graphe N° 23 : Évolution de l'Accumulation Brute du Capital Fixe sur la période 1980-2013



Source : Construit par nous même à partir du logiciel EVIEWS 4.1

La visualisation graphique nous permet de distinguer des périodes de hausse, de baisse et de relative stagnation. En effet, la période 1980-1997 est marquée par une relative stabilité autour d'une valeur faible, si l'on excepte les brèves chutes lors des années 1988 et 1997. À partir de 1997, l'ABFF entame une trajectoire marquée par la hausse.

**CHAPITRE IV: Conjoncture pétrolière mondiale et croissance économique en Algérie :
Essai de modélisation**

Tableau N°13 : Présentation des variables, source et signe attendu de la régression

Variable	Source	Signe attendu
PP (prix du pétrole)	<i>Site web de la banque mondiale (en dollars \$)</i>	Signe positif (+)
DP (dépenses publique)	- ONS, <i>Les comptes Économiques en volume de 2000 à 2013, N°670</i> - <i>Variables en dinars constatants (déflatés avec l'IPC 2000 de l'ONS)</i>	Signe positif (+)
ABFF (accumulation brut des fonds fixes).	- ONS, <i>Les comptes Économiques en volume de 2000 à 2013, N°670</i> - <i>Variables en dinars constatants (déflatés avec l'IPC 2000 de l'ONS)</i>	Signe positif (+)
PIBHH (Produit Intérieur Brut Hors Hydrocarbures)	- ONS (1980,2011), <i>les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670 pour (2012-2013)</i> - <i>variable constatant et en dinars (on a utilise l'IPC 2000)</i>	

Source : Établi par nos soins.

2. Étude de la stationnarité des séries de données

Avant toute étude statistique, nous devons vérifier les caractéristiques stochastiques de chaque série, en commençant par la détermination de l'ordre d'intégration des séries, pour ensuite appliquer les tests de racines unitaires (tests de Dickey-Fuller DF et celui de Dickey-Fuller augmenté ADF).

CHAPITRE IV: Conjoncture pétrolière mondiale et croissance économique en Algérie : Essai de modélisation

Avant allons donc, à présent, déterminer l'ordre d'intégration de chaque série en se basant sur les critères d'Akaike et de Schwarz, ainsi que la significativité du coefficient relatif à l'ordre.

Tableau N°14: Détermination du nombre de retards P

Séries	Critères d'information	0	1	2	3	4
Log(PIBHH)	AIC	-2.37	-2.27	-2.23	-2.15	-2.09
	SC	-2.23	-2.09	-2.00	-1.87	-1.76
Log(PP)	AIC	-0.025	0.057	0.022	0.10	0.12
	SC	0.11	0.188	0.253	0.38	0.45
Log(DP)	AIC	-1.25	-1.24	-1.20	1.19	-1.12
	SC	-1.12	-1.06	-0.97	-0.91	-0.79
Log(ABFF)	AIC	-2.22	-2.35	-2.32	-2.30	-2.25
	SC	-2.09	-2.16	-2.09	-2.02	-1.92

Source : Résultats obtenus à partir du logiciel Eviews 4.1

A partir de ce tableau, nous constatons que :

- Les critères d'Akaike et Schwarz conduisent à un choix optimal P=0 pour trois séries : Produit brut intérieur hors hydrocarbures, Prix du pétrole et Dépenses publiques.
- Le critère d'Akaike et Schwarz conduit à un choix de retard optimal P=1 pour l'Accumulation brute de fonds fixes.

Après la détermination de l'ordre d'intégration de nos séries, nous allons appliquer le

Test de racine unitaire sur les séries au niveau

Après la détermination du nombre de retards. Nous commencerons par le Modèle 3.

Tableau N° 15 : Test de significativité de la tendance [modèle 3]

Série valeur	LogPIBHH	logPP	logDP	logABFF
T_{cal}	1.93	2.63	1.69	2.00
T_{tab}	1.96	1.96	1.96	1.96

Source : Établit par nous même à partir de logiciel Eviews

Notice : Tcal = T calculée ; Ttab = T tabulée (valeur correspondant à la table de Student)

➤ **Test de la tendance :**

$$\begin{cases} H_0 : \beta = 0 & \text{si } /T_{cal}/ < /T_{tab}/ (\text{tendance non significative}) \\ H_1 : \beta \neq 0 & \text{si } /T_{cal}/ > /T_{tab}/ (\text{tendance significative}) \end{cases}$$

- Pour les séries logPP et logABFF, on remarque que : $/T_{cal}/ > /T_{tab}/ \rightarrow$ on accepte H_1 , donc le processus générateur de données est **TS**. Pour les rendre stationnaires, on applique la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Les résultats de la stationnarisation des séries par la différenciation sont affichés dans le tableau au dessus. Le coefficient de la tendance est significativement différent de zéro, puisque la statistique associée (2.63, 2.00) est supérieur aux valeurs théoriques (1.96) au seuil de 5%, on accepte donc l'hypothèse d'un processus TS.
- Pour le Produit Intérieur Brut hors hydrocarbures et les dépenses publiques, leur coefficient de tendance n'est pas significativement différent de zéro, puisque la statistique associée (1.93, 1.69) est inférieur aux valeurs théoriques (1.96) au seuil de 5%, on rejette donc l'hypothèse d'un processus TS (série non stationnaire d'ordre 1). Ce qui confirme la présence d'un processus DS.
- On passe maintenant à l'estimation du Modèle 2.

Tableau N° 16 : Test de la racine unitaire pour [M2]

Série Valeur	LogPIBHH	LogDP
T_{cal}	0.49	0.10
T_{tab}	1.96	1.96

CHAPITRE IV: Conjoncture pétrolière mondiale et croissance économique en Algérie : Essai de modélisation

Source : Établit par nous même à partir de logiciel Eviews.

➤ Test de signification de la constante au seuil de 5%

- $H_0 : c = 0$ si $|T_{cal}| < |T_{tab}|$ (la constante n'est pas significative)
- $H_1 : c \neq 0$ si $|T_{cal}| > |T_{tab}|$ (la constante est significative)
- Là aussi, pour le Produit Intérieur Brut hors hydrocarbures et les dépenses publiques, leur coefficient de la constante n'est pas significativement différent de zéro, puisque la statistique associée (0.49, 0.90) est inférieure aux valeurs théoriques (1.96) au seuil de 5%.
- On passe maintenant au Modèle 1.

Tableau N°17 : Résumé du test de racine unitaire ADF

		LogPIBHH	logDP
En niveau	La statistique ADF	3.40	2.76
	Les valeurs critiques (5%)	-1,95	-1,95
En première différenciation	La statistique ADF	-4,58	-4.17
	Les valeurs critiques (5%)	-1,95	-1,95

Source : établit par nous même à partir de logiciel Eviews

➤ Test de racine unitaire pour [M1] pour les séries LogPIBHH et log DP

- $H_0 : \phi = 1$ si $ADF_{cal} > ADF_{tab}$ (existence de racine unitaire) ➔ la série est non stationnaire.
- $H_1 : \phi < 1$ si $ADF_{cal} < ADF_{tab}$ ➔ la série est stationnaire

On a : $\phi_{cal} = 1,37 > \phi_{tab} = -1,95$ ➔ donc on accepte H_0 , la série n'est pas stationnaire. On va donc la rendre stationnaire par la différenciation.

D'après le tableau ci-dessus, on remarque que les statistiques ADF en niveau sont supérieures aux valeurs critiques au seuil de 5%. Cela indique la présence des racines unitaires dans toutes les séries. En revanche, les statistiques ADF en première différenciation sont inférieures aux valeurs critiques au seuil de 5% pour les variables PIBHH et DP. Alors, on déduit que les deux séries sont intégrées d'ordre (1).

3. Test de causalité au sens de granger

L'analyse de la causalité va nous permettre de savoir la nature de la relation entre les variables (PIB HH, PP, DP, ABFF), et leur influence entre elle. L'analyse de la causalité est une étape nécessaire pour étudier la dynamique du modèle. Les résultats obtenus après avoir effectué le test de causalité au sens de granger se présentent comme suit :

CHAPITRE IV: Conjuncture pétrolière mondiale et croissance économique en Algérie : Essai de modélisation

DLPP does not Granger Cause DLDP			
DLABFF does not Granger Cause DLPP	32	4.26812	0.04787
DLPP does not Granger Cause DLABFF		1.99098	0.16888
DLABFF does not Granger Cause DLDP			
DLDP does not Granger Cause DLABFF	32	5.75947	0.02304
		0.54874	0.46479

Source : Construit par nous même à partir de logiciel EVIEWS 4.1

Les résultats issus de ce tableau nous indiquent qu'il existe deux relations de causalité unidirectionnels, de DLABFF vers les DLPP et de DLABFF vers DLDP, puisque leurs probabilités associées (0.04 et 0.02) sont inférieure au seuil de 5%.

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DLPP does not Granger Cause DLPIBHH	32	1.15024	0.29234
DLPIBHH does not Granger Cause DLPP		1.07987	0.30731
DLDP does not Granger Cause DLPIBHH	32	0.19834	0.65937
DLPIBHH does not Granger Cause DLDP		2.50375	0.12442
DLABFF does not Granger Cause DLPIBHH	32	3.18503	0.08478
DLPIBHH does not Granger Cause DLABFF		0.07656	0.78397
DLDP does not Granger Cause DLPP	32	0.40689	0.52856
DLPP does not Granger Cause DLDP		1.01022	0.32316

Source : Construit par nous même à partir de logiciel EVIEWS 4.1

Le test de Granger effectué indique qu'il n'existe pas de relation de causalité entre les variables présentées dans le tableau ci-dessus, car toutes les probabilités associées sont supérieurs au seuil statistique de 5 %.

4. La modélisation VAR

Après avoir stationnarisé les variables par le test ADF, nous allons chercher à modéliser sous la forme VAR (Vector Auto Régressive) le PIBHH en fonction de ses déterminants PP, DP, ABFF. Après avoir estimé le modèle VAR, nous allons appliquer les différents tests qui nous seront utiles, tels que la causalité au sens de Granger et l'analyse des fonctions de réponse implusonnelle.

4.1. Choix du nombre de retards

Cette étape repose sur la détermination de l'ordre (P) du processus VAR à retenir. A cet effet, nous avons estimé divers processus VAR pour des ordres de retards P allant de 1 à 4.

Pour chaque modèle, nous avons calculé les critères d'information d'Akaike et de Schwarz comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tableau N°18 : Les résultats de la recherche du nombre de retards

L'ordre du VAR	1	2	3	4
AIC	-5.56	-4 .99	-3 .68	-2.89
SC	-4.82	-3.51	-1.44	0.12

Source : Construit par nous même à partir de logiciel EVIEWS 4.1

A partir du tableau présenté ci-dessus, on conclut que les deux critères d'information nous amènent à retenir un processus VAR(1).

4.2. Estimation de modèle VAR(1)

Après avoir stationnarisé nos séries, il est possible d'estimer un modèle VAR d'ordre (1) sur la base des séries stationnaires. L'estimation du modèle VAR(1) est rapportée dans le tableau suivant :

Tableau N° 19 : Estimation de processus VAR(1)

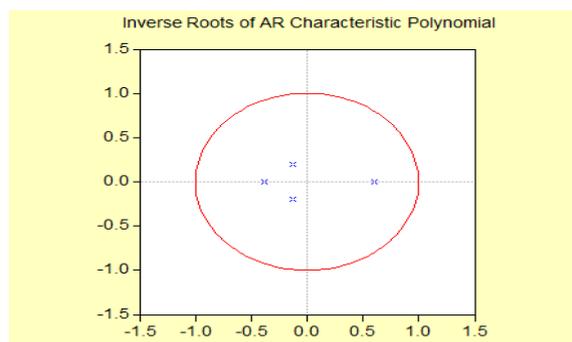
	DLPIBHH	DLPP	DLDP	DLABFF
DLPIBHH(-1)	-0.296512 (0.21306) [-1.39168]	0.198472 (0.70315) [0.28226]	0.176113 (0.35676) [0.49365]	-0.137555 (0.21648) [-0.63541]
DLPP(-1)	0.058558* (0.05444) [1.07572]	-0.168424 (0.17965) [-0.93750]	0.056889 (0.09115) [0.62413]	0.076253 (0.05531) [1.37864]
DLDP(-1)	-0.116785* (0.11204) [-1.04237]	-0.547167 (0.36975) [-1.47984]	-0.051481 (0.18760) [-0.27442]	0.072487 (0.11384) [0.63677]
DLABFF(-1)	0.351893* (0.18555) [1.89646]	1.260519 (0.61237) [2.05844]	0.548273 (0.31070) [1.76466]	0.498116 (0.18853) [2.64208]
C	0.043924* (0.01594) [2.75628]	0.004370 (0.05259) [0.08310]	0.023775 (0.02668) [0.89101]	0.025263 (0.01619) [1.56023]

Source : Construit par nous même à partir du logiciel EVIEWS 4.1

* : $\frac{t}{-1}$

Le résultat de l'estimation montre qu'un grand nombre de coefficients associés à chaque variable sont significatifs d'un point de vue statistique ($>0,05$). L'accumulation brute des fonds fixes a ainsi une influence positive sur les PIBHH et une augmentation de l'ABFF engendre une hausse de 0.35 de PIBHH.

Graph N°24 : Cercle de racine unitaire de validation du modèle VAR



Source : Construit par nous même à partir du logiciel EVIEWS 4.1

On observe clairement que toutes les racines du polynôme caractéristique sont du module supérieur à 1, on peut déduire donc que le VAR(1) est stationnaire.

4.2.1 Test de cointégration de johansen

Dans notre étude uni-variée, on a trouvé que les séries étudiées ne sont pas stationnaires et une première différenciation suffit à les rendre stationnaires. Cette opération de différenciation ne permet pas d'étudier les relations entre les niveaux des variables, et masque alors les propriétés à long terme des séries (cointégration). Pour cela, on va utiliser le modèle lié directement à la théorie de la cointégration, à savoir le modèle à correction d'erreur vectoriel (VECM), en utilisant directement des séries non stationnaires. Le tableau suivant présente le test de la trace.

Tableau N° 20 : Test de la trace

Unrestricted Cointegration Rank Test				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.675693	69.13888	47.21	54.46
At most 1 *	0.529900	35.35690	29.68	35.65
At most 2	0.344399	12.71261	15.41	20.04
At most 3	0.001549	0.046520	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Source: Construit par nous même à partir de logiciel EVIEWS 4.1

La procédure de test se présente de la manière suivante :

$H_0 : r = 0 \rightarrow$ absence de relation

$H_1 : r > 0 \rightarrow$ il existe au moins une relation

La statistique calculée de Johansen ($\lambda_{\text{trace}} = 69.13$) est supérieur à la valeur théorique tabulée par Johansen au seuil statistique de 5% (47.21). On rejette alors l'hypothèse nulle

d'absence de cointégration, donc on accepte l'hypothèse d'existence d'au moins une relation de cointégration.

4.3 Estimation d'un modèle VECM (approche de Johansen)

4.3.1 Estimation de long terme

Le tableau suivant rapporte l'estimation de la relation de cointégration. On a le PIBHH comme variable endogène. PP, DP, ABFF étant les variables exogènes.

Tableau N° 21: La relation de long terme

Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2
LPIBHH(-1)	1.000000	0.000000
LPP(-1)	0.000000	1.000000
LDP(-1)	-3.481584 (0.73051) [-4.76597]	10.87092 (2.67564) [4.06292]
LABFF(-1)	2.219299 (0.69005) [3.21613]	-9.845380 (2.52747) [-3.89536]
C	3.661589	-20.01310

Source : Construit par nous même à partir de logiciel EVIEWS 4.1

Le test de cointégration nous a permis d'identifier l'équation de long terme suivant :

✓ La relation de long terme :

$$\text{Log(PIBHH)}_t = 3.48\text{l(DP)}_t - 2.21\text{L(ABFF)}_t + 3.66$$

[-4.76] [3.21]

L'estimation des coefficients relatifs à la relation de long terme présentée dans le tableau ci-dessus montre que :

- Les coefficients des variables explicatives de la première relation sont tous d'un point de vue statistique significativement différent de zéro, telle que l'indique la statistique de students.
- On remarque qu'une augmentation de 1% de dépenses publiques, engendre une augmentation de 3.48 % du Produit Intérieur Brut hors hydrocarbures.
- De façon contre-intuitive, une augmentation de 1% de l'accumulation brute des fonds fixes, entraine une baisse de 2.21% du Produit Intérieur Brut hors hydrocarbures.

Tableau N° 22 : Estimation de la relation de court terme

Error Correction:	D(LPIBHH)	D(LPP)	D(LDP)	D(LABFF)
CointEq1	0.451037 (0.37555) [1.20102]	1.403157 (1.31260) [1.06899]	1.626989 (0.46269) [3.51634]	0.967381 (0.31679) [3.05366]
CointEq2	0.124017 (0.10651) [1.16442]	0.512215 (0.37226) [1.37598]	0.402110 (0.13122) [3.06437]	0.285937 (0.08984) [3.18261]

Source : Conduit par nous même à partir de logiciel EVIEWS 4.1

Les résultats issus du tableau N° 21 montrent que le terme à correction d'erreurs est négatif et significativement différent de zéro dans la relation au taux de croissance du PIBHH. Ce qui signifie qu'il n'existe pas une relation à court terme entre le produit intérieur brut et ses déterminants.

5. Validation du modèle VECM

5.1 Test LM d'indépendance sérielle

Ici, nous allons tester l'hypothèse nulle d'absence d'autocorrélation des résidus, contre l'hypothèse d'existence d'autocorrélation des résidus, dont la règle de décision est la suivante :

H0 : absence d'autocorrélation des résidus, si $prob > 5\%$

H1 : autocorrélation des résidus, si $prob < 5\%$.

Tableau N° 23 : Test d'autocorrélation des résidus

Lags	LM-Stat	Prob
1	24.15014	0.0863
2	28.14641	0.0304
3	15.03872	0.5218
4	8.659575	0.9268
5	17.89336	0.3302
6	10.91194	0.8149
7	7.013568	0.9730
8	19.27700	0.2546
9	25.95784	0.0546
10	14.02407	0.5969
11	12.66797	0.6969
12	15.05454	0.5206

Probs from chi-square with 16 df.

Source : Résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.1

D'après les résultats du test d'autocorrélation des résidus, nous constatons une absence d'autocorrélation des résidus, puisque les probabilités associées sont globalement supérieures au seuil de 5%. Ce qui nous confirme l'hypothèse d'absence d'autocorrélation des résidus.

5.2. Test d'hétéroscédasticité des résidus

Les résultats du test d'hétéroscédasticité des résidus sont présentés dans le tableau suivant :

White Heteroskedasticity test :

Chi-sq	Df	Prob.
76.12548	80	0.6020

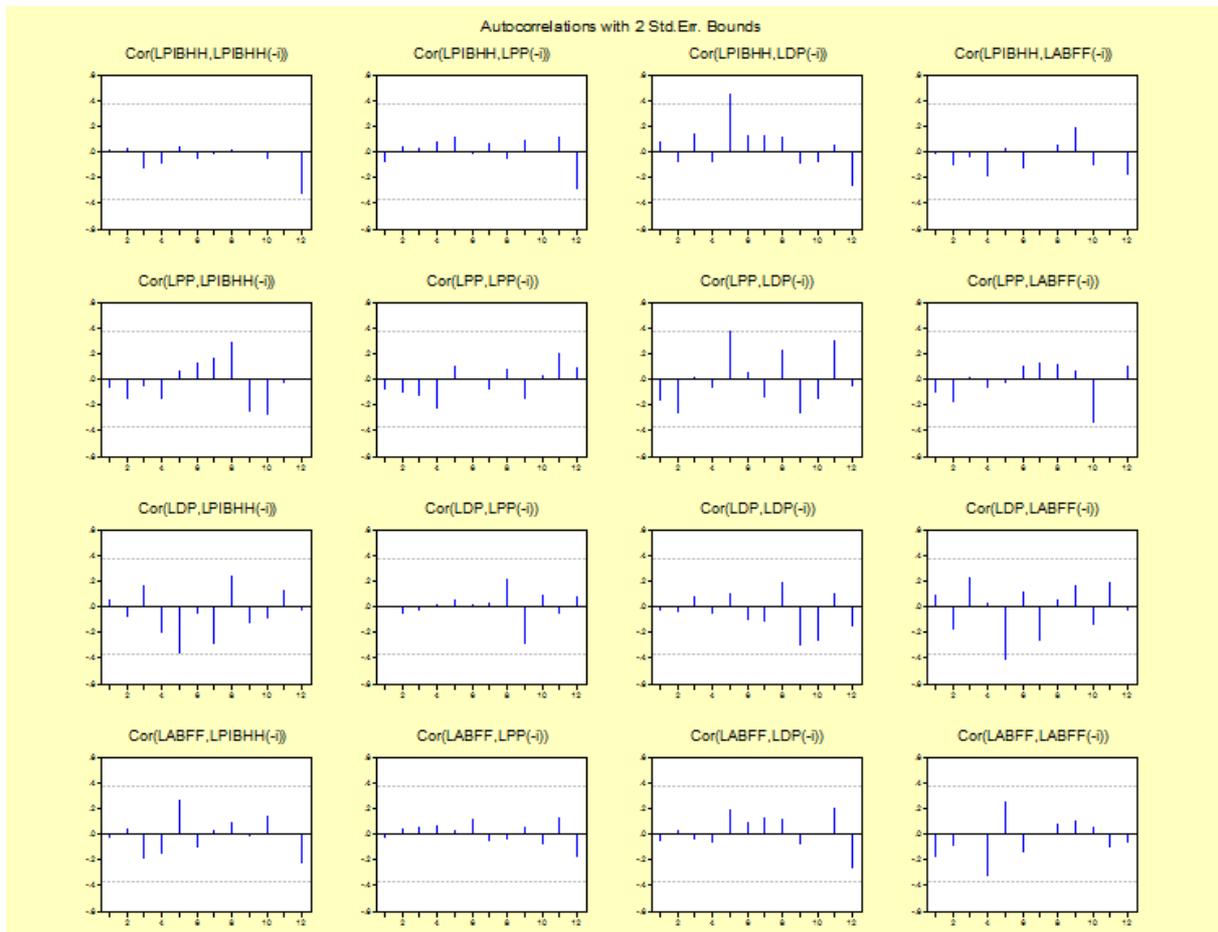
Source : Construit par nous même à partir de logiciel EVIEWS 4.1

On constate que la probabilité est supérieure à 5%. Ce qui valide notre modèle, puisque les résultats obtenus confirment l'hypothèse d'absence d'autocorrélation des erreurs et l'hypothèse d'existence d'homoscédasticité.

5.3. Validation du modèle

La figure suivante synthétise les résultats du modèle à correction d'erreurs (VECM). Ils font apparaître clairement l'absence d'autocorrélation des erreurs, car les probabilités de ce test sont largement supérieures à la statistique de Khi deux au seuil de 5 %, donc le modèle VECM est validé.

Graphe N° 25 : Test de Ling-box



Source : Construit par nous même à partir de logiciel EViews 4.1

6. Analyse des chocs

Notre étude a pour but d'analyser l'effet d'un choc, qui se produit au niveau de la série PP, sur les autres variables. Le tableau ci-après présente l'effet d'un choc sur dix périodes (c'est-à-dire dix ans).

Tableau N°25 : Analyse des fonctions de réponses impulsionnelles

Response of DLPP:				
Period	DLPIBHH	DLPP	DLDP	DLABFF
1	0.048096 (0.04094)	0.229057 (0.02863)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	0.042567 (0.04492)	-0.039268 (0.04393)	-0.057194 (0.04286)	0.078280 (0.03754)
3	0.003489 (0.02728)	0.024801 (0.02546)	0.026859 (0.02447)	0.016345 (0.02413)
4	0.020473 (0.01538)	0.000475 (0.01279)	-0.000740 (0.01161)	0.017941 (0.01695)
5	0.008222 (0.01128)	0.006226 (0.00769)	0.003681 (0.00693)	0.012464 (0.01306)
6	0.007662 (0.00884)	0.002549 (0.00467)	0.001622 (0.00448)	0.008952 (0.01060)
7	0.004979 (0.00711)	0.002405 (0.00360)	0.001492 (0.00318)	0.006331 (0.00865)
8	0.003707 (0.00569)	0.001539 (0.00272)	0.000947 (0.00239)	0.004552 (0.00698)
9	0.002599 (0.00452)	0.001155 (0.00213)	0.000715 (0.00181)	0.003242 (0.00557)
10	0.001872 (0.00356)	0.000807 (0.00165)	0.000499 (0.00136)	0.002318 (0.00440)

Source : Construit par nous même à partir du logiciel Eviews 4.1

Nous allons commenter dans ce qui suit l'impact d'un choc sur trois périodes :

- un choc sur DLPP durant la première année à un effet sur lui-même, et sur le DLPIBHH de 0.048.
- au bout de la deuxième année, un choc de DLPP exerce un effet négatif sur lui-même et sur DLDP (-0.057), et un effet positif sur DLPIBHH et DLABFF (0.04 ; 0.078).
- au cours de la troisième année, un choc de DLPP exerce un effet positif sur lui-même et DLDP, DABFF, et un effet négatif sur DLPIBHH.

Ce ralentissement du niveau de l'effet du choc (variation du prix de pétrole) peut être expliqué, d'un point de vue économique, comme suit : les autorités algériennes savent bien

que cette source de richesse n'est pas éternelle ; de ce fait la croissance ne doit pas être financée par la recette pétrolière.

7. Décomposition de la variance

Le modèle VAR estimé va nous permettre de faire une décomposition de la variance. L'objectif est de calculer la contribution de chacune des innovations à la variance de l'erreur.

De façon heuristique, on accroît la variance de l'erreur de prévision à un horizon h (dans notre cas h va de 1 à 10) en fonction de la variance de l'erreur à chacune des quatre variables. On effectue ensuite le rapport entre chacune de ces variances et la variance totale pour obtenir son poids relatif en pourcentage.

Les résultats relatifs à l'étude de la décomposition de la variance sont reportés dans le tableau suivant :

Tableau N° 25 : Décomposition de la variance de PIBHH

Period	S.E.	DLPIBHH	DLPP	DLDP	DLABFF
1	0.072212	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.078225	86.51656	3.051305	2.478546	7.953589
3	0.078746	85.96546	3.038026	2.734838	8.261678
4	0.078912	85.66442	3.143559	2.731657	8.460360
5	0.078973	85.57422	3.143927	2.727744	8.554111
6	0.078993	85.53946	3.149982	2.727839	8.582721
7	0.079000	85.52811	3.150690	2.727564	8.593634
8	0.079003	85.52362	3.151283	2.727495	8.597600
9	0.079004	85.52208	3.151417	2.727466	8.599040
10	0.079004	85.52150	3.151484	2.727456	8.599563

Source : Construit par nous même à partir de logiciel Eviews 4.1

Les résultats obtenus indiquent qu'à la première année la variance de l'erreur de prévision du PIBHH est due à 100% à ses propres innovations, et les innovations des variables explicatives n'ont aucun effet au cours de cette première année.

Au cours de la deuxième année, la variance de l'erreur de prévision du PIBHH est due à ses propres innovations à 86,52%, à 3.05 aux innovations due à PP, à 2.48% aux innovations due à DP, à 7.95 % aux innovations due à ABFF.

CHAPITRE IV: Conjoncture pétrolière mondiale et croissance économique en Algérie : Essai de modélisation

Au cours de la troisième année, la variance de l'erreur de prévision du PIBHH est due à 86.96 à ses propres innovations, à 3.03 aux innovations sur PP, à 2.73% aux innovations DP, à 8.26% aux innovations ABFF.

De la troisième année jusqu'à la dixième année, on remarque que la variance de l'erreur de prévision du PIBHH est due à 85.52 % à ses propres innovations, à 3.15% aux innovations sur PP, à 2.72 aux innovations DP, à 8.59 aux innovations ABFF DP.

Cependant, l'analyse de la décomposition de la variance du PIBHH montre que cette variable est expliquée à plus de 85% par ses propres innovations et à seulement 3% aux innovations sur les PP. Ce qui constitue un résultat contre-intuitif.

CONCLUSION

Notre travail avait pour objectif principal l'étude des effets de l'instabilité du marché pétrolier sur la croissance économique en Algérie. Pour ce faire, nous avons analysé l'impact des PP sur l'évolution du PIBHH et certaines variables qui y sont liées à travers une modélisation VAR.

Les principaux résultats auxquels nous sommes arrivés sont :

- Le PP à une influence sur les DP et l'ABFF ;
- L'ABFF à une influence sur le PIBHH ;
- Les DP ont un effet positif sur le PIBHH ;
- Le PP n'a pas une influence significative sur le PIBHH, ce qui peut être dû au manque de fiabilité des données ou à l'absence d'autres variables pouvant participer à la dynamique de la croissance.

Hormis ces insuffisances, cette étude a néanmoins permis de mettre en évidence la forte dépendance de l'économie algérienne de l'évolution de la conjoncture pétrolière mondiale.

CONCLUSION
GENERALE

CONCLUSION GÉNÉRALE

L'économie algérienne étant une économie mono-exportatrice d'hydrocarbures, la volatilité des prix du pétrole se traduit de facto par une instabilité de l'ensemble des principaux indicateurs macroéconomiques. Ainsi, le budget de l'État, les investissements, la balance des paiements ou encore les réserves de changes, sont caractérisés par une incertitude radicale parce que fortement dépendants de l'évolution de la conjoncture pétrolière mondiale, d'où l'extrême vulnérabilité aux chocs externes de l'économie algérienne dans son ensemble.

La vulnérabilité de l'économie algérienne est bien de type structurel. Force est de constater que la croissance économique reste encore aujourd'hui un phénomène exogène, puisqu'elle dépend essentiellement des hydrocarbures.

Le principal objectif de notre recherche était d'étudier les effets de l'instabilité du marché pétrolier mondial sur l'évolution du PIB hors hydrocarbures en Algérie sur la période 1980-2013. Après avoir identifié à partir d'une revue de la littérature les variables qui déterminent l'évolution à long terme du Produit Intérieur Brut hors hydrocarbure (PIBHH) en Algérie, nous avons entrepris une vérification empirique de nos hypothèses. Pour se faire, nous avons commencé par une étude graphique de chaque série, afin de mieux appréhender leur comportement et de suivre leur évolution dans le temps et pour repérer leur tendance. Par la suite, nous avons procédé au test de stationnarité sur les différentes séries en déterminant le nombre de retard, avant de procéder à l'estimation du modèle à correction d'erreur (VECM). Pour détecter d'éventuelles relations de cointégration qui peuvent exister entre les différentes variables étudiées, on a eu recours par la suite à l'approche de cointégration de Johansen. Nous avons aussi mobilisé d'autres instruments d'analyse, à savoir la causalité, les fonctions de réponse impulsionnelle et la décomposition de la variance.

Au terme de cette étude, il est indispensable de récapituler les principaux résultats auxquels nous sommes parvenus :

- Après estimation du modèle, nous avons abouti à deux relations de cointégration entre nos variables.

- Après le test de cointégration, les résultats de l'estimation du modèle VECM montrent que :
 - ✓ À long terme, le prix du pétrole a une influence sur les dépenses publiques et l'accumulation brute de fonds fixes.
 - ✓ À long terme, l'accumulation brute de fonds fixes a une influence significative sur le Produit Intérieur Brut hors hydrocarbures, tandis que le prix du pétrole n'a pas d'influence significative. Ce dernier résultat contre-intuitif peut s'expliquer par le manque de fiabilité des données statistiques de nos séries.
 - ✓ À long terme, les dépenses publiques ont un effet positif sur le Produit Intérieur Brut hors hydrocarbures.
- Enfin, le test de causalité montre qu'il existe une causalité entre les dépenses publiques et l'accumulation brute de fonds fixes.

En définitive, le modèle utilisé dans ce travail s'inscrit dans un cadre restreint qui n'englobe pas toutes les variables macroéconomiques. Ainsi, la contribution du facteur travail à la dynamique de croissance n'a pas été prise en compte à cause de l'incomplétude des séries chronologiques. Malgré ces insuffisances, cette étude a néanmoins le mérite de mettre en évidence l'ampleur de la dépendance de l'économie algérienne à l'évolution de la conjoncture pétrolière mondiale.

ANNEXES

Annexe : données statistiques de 1980 à 2013**Annexe N°01 : évolution des variables**

Unité : Millions de dinars

année	PP	PIBHH*	DP*	ABFF*
1980	35.48	1425137,34	715017,529	891510,678
1981	34.12	1507263,6	816865,755	893230,766
1982	31.38	1573113,71	963383,508	950651,872
1983	28.37	1718310,31	1064494,32	1007947,18
1984	28.25	1878085,18	1063197,39	1015424,43
1985	26.98	1909971,93	1048924,38	974588,488
1986	13.92	1919522,47	951916,714	947394,462
1987	17.8	1825064,69	904783,854	808222,062
1988	14.15	1912950,59	983463,862	753770,414
1989	17.18	2081966,63	935828,175	870403,638
1990	22.04	2202286,9	879559,529	914204,508
1991	18.28	2599707,1	1085661,62	1104491,02
1992	18.22	2548627,97	1633250,59	1080617,02
1993	16.13	2392296,86	1537143,37	1045349,53
1994	15.47	2315982,01	1415319,25	1018500,6
1995	16.91	2333655,48	1462762,34	1043371,42
1996	20.42	2386900,21	1175732,88	1037551,26
1997	19.19	2387919,09	1297028,95	979251,823
1998	13.08	2581536,23	1280512,48	1065590
1999	18.14	2696842,1	1369937,17	1125085,49
2000	28.22	3534278,8	1672587,91	1210482,83
2001	24.46	3087186,1	1799428,89	1315097,87
2002	24.95	3358944,66	2082662,97	1492592,59
2003	28.9	3586513,14	2111545,68	1629664,9
2004	37.76	3926573,83	2340417,77	1829908,51
2005	53.37	4292052,46	2507840,68	2067391,75
2006	64.28	4636972,61	2930066,61	2352470,41
2007	71.13	5041526,77	3581647,31	2836732,13
2008	97.02	5384985,12	4604783,86	3547037,62
2009	61.79	5805324,13	4412494,9	3960561,59
2010	86.055	6185430,7	4466940	4350922,3
2011	111.22	6482895,04	5483457,94	4417934,21
2012	110.74	5996390,46	5245287,71	4424809,88
2013	109.1	5974398,98	5218001,27	4604830,55

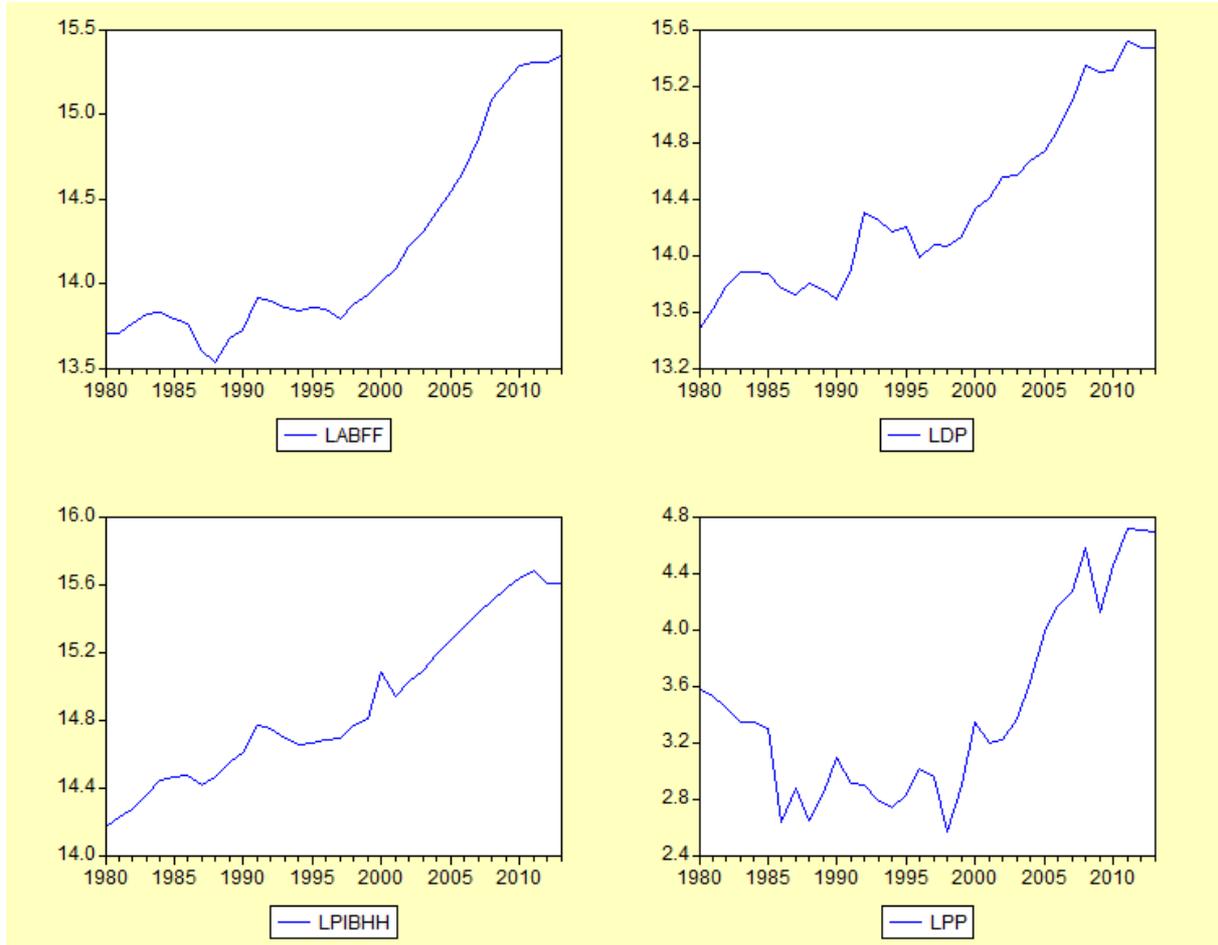
*prix constant.

Source : site web de l'office National des statistiques et banque mondiale.

PP= prix de pétrole en dollar \$

Annexe N° 02 :

Représentation graphique des séries de statistiques en niveau



Annexe N°3 : test DF sur la tendance**Application de test DF sur la tendance**

ADF Test Statistic	-1.977605	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/18/15 Time: 10:29

Sample(adjusted): 1981 2013

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.229587	0.116094	-1.977605	0.0572
C	3.277483	1.636249	2.003046	0.0543
@TREND(1980)	0.010409	0.005379	1.935148	0.0624
R-squared	0.115438	Mean dependent var		0.043431
Adjusted R-squared	0.056467	S.D. dependent var		0.072801
S.E. of regression	0.070716	Akaike info criterion		-2.373789
Sum squared resid	0.150022	Schwarz criterion		-2.237743
Log likelihood	42.16752	F-statistic		1.957544
Durbin-Watson stat	1.955185	Prob(F-statistic)		0.158827

ADF Test Statistic	-1.830342	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOG(PP))

Method: Least Squares

Date: 06/03/15 Time: 19:48

Sample(adjusted): 1981 2013

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PP(-1))	-0.150801	0.082390	-1.830342	0.0772
C	0.302061	0.234913	1.285843	0.2083
@TREND(1980)	0.014326	0.005442	2.632408	0.0133
R-squared	0.188442	Mean dependent var		0.034039
Adjusted R-squared	0.134338	S.D. dependent var		0.245946
S.E. of regression	0.228830	Akaike info criterion		-0.025164
Sum squared resid	1.570899	Schwarz criterion		0.110882
Log likelihood	3.415207	F-statistic		3.482967
Durbin-Watson stat	2.368655	Prob(F-statistic)		0.043631

Annexes

ADF Test Statistic	-1.575383	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LDP)

Method: Least Squares

Date: 06/05/15 Time: 17:03

Sample(adjusted): 1981 2013

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDP(-1)	-0.158598	0.100672	-1.575383	0.1257
C	2.152107	1.343758	1.601558	0.1197
@TREND(1980)	0.010508	0.006202	1.694205	0.1006
R-squared	0.087324	Mean dependent var	0.060229	
Adjusted R-squared	0.026479	S.D. dependent var	0.125148	
S.E. of regression	0.123480	Akaike info criterion	-1.258964	
Sum squared resid	0.457421	Schwarz criterion	-1.122918	
Log likelihood	23.77291	F-statistic	1.435191	
Durbin-Watson stat	1.605570	Prob(F-statistic)	0.253950	

ADF Test Statistic	-0.951515	1% Critical Value*	-4.2605
		5% Critical Value	-3.5514
		10% Critical Value	-3.2081

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LOG(ABEF))

Method: Least Squares

Date: 06/03/15 Time: 19:57

Sample(adjusted): 1981 2013

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(ABEF(-1))	-0.046931	0.049322	-0.951515	0.3489
C	0.609437	0.656790	0.927903	0.3609
@TREND(1980)	0.006145	0.002823	2.177019	0.0375
R-squared	0.218808	Mean dependent var	0.049756	
Adjusted R-squared	0.166729	S.D. dependent var	0.083330	
S.E. of regression	0.076066	Akaike info criterion	-2.227911	
Sum squared resid	0.173583	Schwarz criterion	-2.091865	
Log likelihood	39.76054	F-statistic	4.201432	
Durbin-Watson stat	1.157893	Prob(F-statistic)	0.024624	

Annexe N°4 : test de stationnarité sur le modèle [2]**Application de test DF sur la constant**

ADF Test Statistic	-0.395524	1% Critical Value*	-3.6422
		5% Critical Value	-2.9527
		10% Critical Value	-2.6148

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIBHH)

Method: Least Squares

Date: 06/18/15 Time: 10:49

Sample(adjusted): 1981 2013

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	-0.011515	0.029113	-0.395524	0.6952
C	0.214506	0.432718	0.495717	0.6236
R-squared	0.005021	Mean dependent var		0.043431
Adjusted R-squared	-0.027075	S.D. dependent var		0.072801
S.E. of regression	0.073780	Akaike info criterion		-2.316766
Sum squared resid	0.168748	Schwarz criterion		-2.226069
Log likelihood	40.22664	F-statistic		0.156440
Durbin-Watson stat	2.159145	Prob(F-statistic)		0.695165

ADF Test Statistic	0.006962	1% Critical Value*	-3.6422
		5% Critical Value	-2.9527
		10% Critical Value	-2.6148

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LDP)

Method: Least Squares

Date: 06/18/15 Time: 10:47

Sample(adjusted): 1981 2013

Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDP(-1)	0.000263	0.037732	0.006962	0.9945
C	0.056468	0.540633	0.104449	0.9175
R-squared	0.000002	Mean dependent var		0.060229
Adjusted R-squared	-0.032256	S.D. dependent var		0.125148
S.E. of regression	0.127151	Akaike info criterion		-1.228197
Sum squared resid	0.501185	Schwarz criterion		-1.137500
Log likelihood	22.26526	F-statistic		4.85E-05
Durbin-Watson stat	1.712138	Prob(F-statistic)		0.994490

Annexe N°5 : test de stationnarité sur le modèle [1]

ADF Test Statistic	3.408733	1% Critical Value*	-2.6344
		5% Critical Value	-1.9514
		10% Critical Value	-1.6211

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPIBHH)
 Method: Least Squares
 Date: 06/18/15 Time: 10:52
 Sample(adjusted): 1981 2013
 Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIBHH(-1)	0.002911	0.000854	3.408733	0.0018
R-squared	-0.002866	Mean dependent var		0.043431
Adjusted R-squared	-0.002866	S.D. dependent var		0.072801
S.E. of regression	0.072905	Akaike info criterion		-2.369476
Sum squared resid	0.170086	Schwarz criterion		-2.324128
Log likelihood	40.09636	Durbin-Watson stat		2.173521

ADF Test Statistic	2.762132	1% Critical Value*	-2.6344
		5% Critical Value	-1.9514
		10% Critical Value	-1.6211

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LDP)
 Method: Least Squares
 Date: 06/18/15 Time: 10:55
 Sample(adjusted): 1981 2013
 Included observations: 33 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDP(-1)	0.004200	0.001521	2.762132	0.0094
R-squared	-0.000350	Mean dependent var		0.060229
Adjusted R-squared	-0.000350	S.D. dependent var		0.125148
S.E. of regression	0.125170	Akaike info criterion		-1.288452
Sum squared resid	0.501362	Schwarz criterion		-1.243103
Log likelihood	22.25945	Durbin-Watson stat		1.718434

Annexe N°6 : test de stationnarité en différence première**Application de test ADF**

ADF Test Statistic	-4.586490	1% Critical Value*	-2.6369
		5% Critical Value	-1.9517
		10% Critical Value	-1.6213

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LPIBHH,2)
 Method: Least Squares
 Date: 06/18/15 Time: 10:53
 Sample(adjusted): 1982 2013
 Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIBHH(-1))	-0.801716	0.174800	-4.586490	0.0001
R-squared	0.404077	Mean dependent var		-0.001866
Adjusted R-squared	0.404077	S.D. dependent var		0.109026
S.E. of regression	0.084164	Akaike info criterion		-2.081345
Sum squared resid	0.219592	Schwarz criterion		-2.035541
Log likelihood	34.30152	Durbin-Watson stat		2.144655

ADF Test Statistic	-4.174351	1% Critical Value*	-2.6369
		5% Critical Value	-1.9517
		10% Critical Value	-1.6213

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LDP,2)
 Method: Least Squares
 Date: 06/18/15 Time: 10:59
 Sample(adjusted): 1982 2013
 Included observations: 32 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LDP(-1))	-0.705121	0.168918	-4.174351	0.0002
R-squared	0.359391	Mean dependent var		-0.004324
Adjusted R-squared	0.359391	S.D. dependent var		0.166295
S.E. of regression	0.133099	Akaike info criterion		-1.164697
Sum squared resid	0.549175	Schwarz criterion		-1.118892
Log likelihood	19.63515	Durbin-Watson stat		2.027803

Annexe N °7 : Estimastion de modèle VAR (1)

Vector Autoregression Estimates

Date: 06/18/15 Time: 11:08

Sample(adjusted): 1982 2013

Included observations: 32 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

	DLPIBHH	DLPP	DLDP	DLABFF
DLPIBHH(-1)	-0.296512 (0.21306) [-1.39168]	0.198472 (0.70315) [0.28226]	0.176113 (0.35676) [0.49365]	-0.137555 (0.21648) [-0.63541]
DLPP(-1)	0.058558 (0.05444) [1.07572]	-0.168424 (0.17965) [-0.93750]	0.056889 (0.09115) [0.62413]	0.076253 (0.05531) [1.37864]
DLDP(-1)	-0.116785 (0.11204) [-1.04237]	-0.547167 (0.36975) [-1.47984]	-0.051481 (0.18760) [-0.27442]	0.072487 (0.11384) [0.63677]
DLABFF(-1)	0.351893 (0.18555) [1.89646]	1.260519 (0.61237) [2.05844]	0.548273 (0.31070) [1.76466]	0.498116 (0.18853) [2.64208]
C	0.043924 (0.01594) [2.75628]	0.004370 (0.05259) [0.08310]	0.023775 (0.02668) [0.89101]	0.025263 (0.01619) [1.56023]
R-squared	0.169043	0.205522	0.203656	0.338842
Adj. R-squared	0.045938	0.087821	0.085679	0.240893
Sum sq. resids	0.140794	1.533458	0.394748	0.145351
S.E. equation	0.072212	0.238316	0.120914	0.073372
F-statistic	1.373161	1.746142	1.726239	3.459364
Log likelihood	41.41304	3.205341	24.91788	40.90335
Akaike AIC	-2.275815	0.112166	-1.244868	-2.243959
Schwarz SC	-2.046794	0.341187	-1.015847	-2.014938
Mean dependent	0.043037	0.036324	0.057950	0.051251
S.D. dependent	0.073930	0.249525	0.126453	0.084212
Determinant Residual Covariance		1.49E-08		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		106.7776		
Akaike Information Criteria		-5.423598		
Schwarz Criteria		-4.507513		

Annexe N°8 : test de trace

Date: 06/18/15 Time: 11:22
 Sample(adjusted): 1984 2013
 Included observations: 30 after adjusting endpoints
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: LABFF LDP LPIBHH LPP
 Lags interval (in first differences): 1 to 3

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.675693	69.13888	47.21	54.46
At most 1 *	0.529900	35.35690	29.68	35.65
At most 2	0.344399	12.71261	15.41	20.04
At most 3	0.001549	0.046520	3.76	6.65

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
 Trace test indicates 2 cointegrating equation(s) at the 5% level
 Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 1% level

Annexe N°09 : Estimation de VECM(2)

Vector Error Correction Estimates

Date: 06/18/15 Time: 11:27

Sample(adjusted): 1984 2013

Included observations: 30 after adjusting endpoints

Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2		
LPIBHH(-1)	1.000000	0.000000		
LPP(-1)	0.000000	1.000000		
LDP(-1)	-3.481584 (0.73051) [-4.76597]	10.87092 (2.67564) [4.06292]		
LABFF(-1)	2.219299 (0.69005) [3.21613]	-9.845380 (2.52747) [-3.89536]		
C	3.661589	-20.01310		
Error Correction:	D(LPIBHH)	D(LPP)	D(LDP)	D(LABFF)
CointEq1	0.451037 (0.37555) [1.20102]	1.403157 (1.31260) [1.06899]	1.626989 (0.46269) [3.51634]	0.967381 (0.31679) [3.05366]
CointEq2	0.124017 (0.10651) [1.16442]	0.512215 (0.37226) [1.37598]	0.402110 (0.13122) [3.06437]	0.285937 (0.08984) [3.18261]
D(LPIBHH(-1))	-0.830399 (0.44105) [-1.88277]	0.019680 (1.54156) [0.01277]	-1.258327 (0.54340) [-2.31564]	-0.599847 (0.37205) [-1.61226]
D(LPIBHH(-2))	-0.173979 (0.41482) [-0.41941]	0.257634 (1.44986) [0.17770]	-0.810660 (0.51108) [-1.58617]	-0.384400 (0.34992) [-1.09853]
D(LPIBHH(-3))	-0.083530 (0.33415) [-0.24998]	-0.359122 (1.16791) [-0.30749]	-0.754075 (0.41169) [-1.83165]	-0.307791 (0.28187) [-1.09194]
D(LPP(-1))	-0.123943 (0.13345) [-0.92876]	-1.008786 (0.46643) [-2.16276]	-0.231355 (0.16442) [-1.40710]	-0.216215 (0.11257) [-1.92066]
D(LPP(-2))	-0.146806 (0.11369) [-1.29128]	-0.871490 (0.39737) [-2.19316]	-0.170403 (0.14007) [-1.21653]	-0.046641 (0.09590) [-0.48633]
D(LPP(-3))	-0.142117 (0.10013) [-1.41929]	-0.428164 (0.34998) [-1.22340]	0.002093 (0.12337) [0.01697]	-0.097339 (0.08447) [-1.15238]
D(LDP(-1))	0.012386 (0.21039)	-0.843856 (0.73536)	0.444431 (0.25922)	0.201181 (0.17748)

Annexes

	[0.05887]	[-1.14754]	[1.71452]	[1.13355]
D(LDP(-2))	-0.103636 (0.17209) [-0.60221]	-0.204728 (0.60149) [-0.34037]	0.088434 (0.21203) [0.41708]	0.084983 (0.14517) [0.58540]
D(LDP(-3))	0.150186 (0.15431) [0.97329]	-0.115965 (0.53933) [-0.21502]	0.202737 (0.19012) [1.06638]	0.274549 (0.13017) [2.10920]
D(LABFF(-1))	0.764529 (0.33865) [2.25761]	2.372124 (1.18362) [2.00412]	0.485810 (0.41723) [1.16437]	0.501932 (0.28567) [1.75705]
D(LABFF(-2))	0.310561 (0.27096) [1.14614]	-0.064569 (0.94706) [-0.06818]	0.222055 (0.33384) [0.66515]	0.083239 (0.22857) [0.36417]
D(LABFF(-3))	-0.357329 (0.27582) [-1.29550]	-0.634012 (0.96405) [-0.65765]	0.721278 (0.33983) [2.12246]	-0.386644 (0.23267) [-1.66175]
C	0.066162 (0.03004) [2.20243]	0.121526 (0.10500) [1.15743]	0.083859 (0.03701) [2.26576]	0.081689 (0.02534) [3.22362]
R-squared	0.515909	0.477759	0.744780	0.737602
Adj. R-squared	0.064090	-0.009667	0.506574	0.492697
Sum sq. resids	0.080999	0.989500	0.122954	0.057638
S.E. equation	0.073484	0.256840	0.090537	0.061988
F-statistic	1.141850	0.980168	3.126626	3.011786
Log likelihood	46.14963	8.608145	39.88904	51.25346
Akaike AIC	-2.076642	0.426124	-1.659269	-2.416897
Schwarz SC	-1.376043	1.126722	-0.958671	-1.716299
Mean dependent	0.041538	0.044898	0.052987	0.050640
S.D. dependent	0.075959	0.255607	0.128888	0.087031
Determinant Residual Covariance		3.02E-09		
Log Likelihood		165.5649		
Log Likelihood (d.f. adjusted)		123.9761		
Akaike Information Criteria		-3.731737		
Schwarz Criteria		-0.555690		

Annexe N° 10 : test d'autocorrélation des résidus

Lags	LM-Stat	Prob
1	24.15014	0.0863
2	28.14641	0.0304
3	15.03872	0.5218
4	8.659575	0.9268
5	17.89336	0.3302
6	10.91194	0.8149
7	7.013568	0.9730
8	19.27700	0.2546
9	25.95784	0.0546
10	14.02407	0.5969
11	12.66797	0.6969
12	15.05454	0.5206

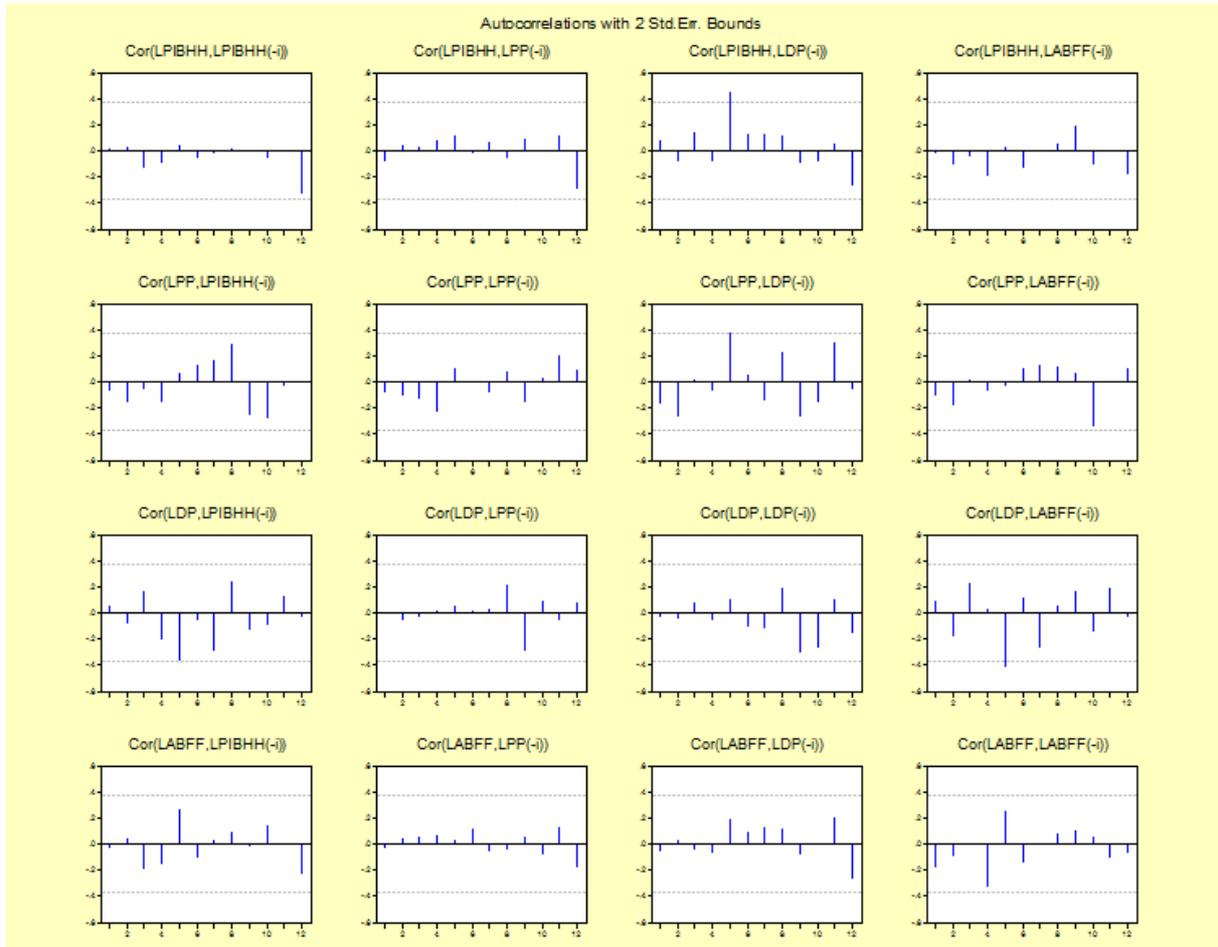
Probs from chi-square with 16 df.

Annexe N°11 : test d'hétéroscédasticité

White Heteroskedasticity test :

Chi-sq	df	Prob.
76.12548	80	0.6020

Annexe N°12: Validation de VECM(1)



Annexe N°13 : test de causalité au sens de granger

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/18/15 Time: 11:46

Sample: 1980 2013

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DLPP does not Granger Cause DLPIBHH	32	1.15024	0.29234
DLPIBHH does not Granger Cause DLPP		1.07987	0.30731
DLDP does not Granger Cause DLPIBHH	32	0.19834	0.65937
DLPIBHH does not Granger Cause DLDP		2.50375	0.12442
DLABFF does not Granger Cause DLPIBHH	32	3.18503	0.08478
DLPIBHH does not Granger Cause DLABFF		0.07656	0.78397
DLDP does not Granger Cause DLPP	32	0.40689	0.52856
DLPP does not Granger Cause DLDP		1.01022	0.32316
DLABFF does not Granger Cause DLPP	32	4.26812	0.04787
DLPP does not Granger Cause DLABFF		1.99098	0.16888
DLABFF does not Granger Cause DLDP	32	5.75947	0.02304
DLDP does not Granger Cause DLABFF		0.54874	0.46479

Annexe N°14 : fonction de réponse impulsionnelle

Response of DLPP:				
Period	DLPIBHH	DLPP	DLDP	DLABFF
1	0.048096 (0.04094)	0.229057 (0.02863)	0.000000 (0.00000)	0.000000 (0.00000)
2	0.042567 (0.04492)	-0.039268 (0.04393)	-0.057194 (0.04286)	0.078280 (0.03754)
3	0.003489 (0.02728)	0.024801 (0.02546)	0.026859 (0.02447)	0.016345 (0.02413)
4	0.020473 (0.01538)	0.000475 (0.01279)	-0.000740 (0.01161)	0.017941 (0.01695)
5	0.008222 (0.01128)	0.006226 (0.00769)	0.003681 (0.00693)	0.012464 (0.01306)
6	0.007662 (0.00884)	0.002549 (0.00467)	0.001622 (0.00448)	0.008952 (0.01060)
7	0.004979 (0.00711)	0.002405 (0.00360)	0.001492 (0.00318)	0.006331 (0.00865)
8	0.003707 (0.00569)	0.001539 (0.00272)	0.000947 (0.00239)	0.004552 (0.00698)
9	0.002599 (0.00452)	0.001155 (0.00213)	0.000715 (0.00181)	0.003242 (0.00557)
10	0.001872 (0.00356)	0.000807 (0.00165)	0.000499 (0.00136)	0.002318 (0.00440)

Annexe N°15 : Décomposition de la variance

VarianceDecomposition of DLPIBHH :	S.E.	DLPIBHH	DLPP	DLDP	DLABFF
Period					
1	0.072212	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.078225	86.51656	3.051305	2.478546	7.953589
3	0.078746	85.96546	3.038026	2.734838	8.261678
4	0.078912	85.66442	3.143559	2.731657	8.460360
5	0.078973	85.57422	3.143927	2.727744	8.554111
6	0.078993	85.53946	3.149982	2.727839	8.582721
7	0.079000	85.52811	3.150690	2.727564	8.593634
8	0.079003	85.52362	3.151283	2.727495	8.597600
9	0.079004	85.52208	3.151417	2.727466	8.599040
10	0.079004	85.52150	3.151484	2.727456	8.599563

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages

1. Abdelatif BENCHENHOU, « l'expérience algérienne de développement et de planification 1962-1982 », OPU, Alger
2. Abdelhamid BRAHIMI, « l'économie Algérienne », OPU, Alger ,1991.
3. A. Nouschi, « Pétrole et relations internationales depuis 1945 », Éditions ARMAND COLIN, France, 1999.
4. AYOUB Antoine, « le pétrole : Economie et politique »Economica, 1996.
5. F. Perroux, « Les théories de la croissance. », DUNOD, Paris, 1999.
6. Jaques MULLER, « Économie : Manuel et application. », Ed. DUNOD, Paris.
7. Lartic. S, Mignon S, «Économétrie des séries temporelles macroéconomiques et financières », Édition Economica, paris, 2007.
8. RACICOT François-Eric, THEORET Raymond, « Traité d'économétrie financière : modélisation financière », Edition presse de l'université du Québec, 2001.
9. R. Bourbonnais, « Manuel et exercices corrigés d'Économétrie », Dunod, 3^{ème} Edition, paris, 2000.
10. R.Bourbonnais et M.Terraza, « Analyse des séries temporelles », Dunod, 2^e Edition, paris, 2008
11. Régie BOURBONNAIS : économétrie manuel et exercices corrigés, DUNOD Paris 2002
12. Ronald GRANIER : « Croissance et cycles économiques », Paris : DUNOD.

Thèse et Mémoires

1. Baya ARAHAB, »contribution à la réflexion sur la promotion de l'emploi et la lutte contre le chômage en Algérie : étude analytique et empirique », sciences économiques, Bejaia, 2010.

Articles

1. Ahmed Hammadache, Modélisation de prix de pétrole : analyse un modèle vectoriel à correction d'erreur, CEPN n° 7234,2011.
2. Arnold CHASSAGNON, « La croissance économique : la théorie et les faits », Université de Tours et PSE, 2012.
3. Chevillon Guillaume, « Analyse économétrique et compréhension des erreurs de prévision », Revue de L'OFCE, N°95, 4/2005.
4. ELYAS Salah, YAGOUB Mohamed, « politique Budgétaire, Croissance Economique en Algérie 1998-2013 », Sétif, 2013.
5. Fatiha TALAHITE, « le concept de rente appliqué aux économies de la région MENA : pertinence et dérives », centre d'économie de paris, Novembre 2004.
6. Farid YAICI, « Géopolitique du pétrole et du gaz. Quelles perspectives de coopération Nord-Sud ? », Université Abderrahmane Mira de Bejaïa, 2006.
7. J. ARROUS, « Les théories de la croissance. », Cahiers français, n°279, Paris, janvier/février, 1997.

8. Jhon Maurice, le prix du pétrole, conseil d'analyse n° 53908, Paris 2001.
9. J. KERGUERIS et Claude SAUNIER, Rapport d'information fait sur les perspectives d'évolution du prix des hydrocarbures à moyen et long terme, 2005,
10. J-C PRAGER, J-F THISSE, Economie géographique du développement, la découverte, 2010.
11. CORDEN and NEARY J.P. (1982) booming sector and de-industrialisation in a small open Economy, Economic journal, 1982, n°92.
12. M. A. HOOKER, "what happened to the oil price-macroeconomy relationship?" Journal of Monetary Economics, n° 38, 1996.
13. Malika SEDDIKI, « évaluation des effets des programmes d'investissements publics 2001-2014 et leurs retombées sur l'emploi, l'investissement et la croissance économique »Sétif, 2014.
14. Nicolas CARNOT et Caterine HAGEGE, « le marché pétrolier », Economie & prévision, 2004/5.
15. Nasser Mensouri Guiliana, analyse et document économique n° 98 février 2005.
16. . Sid Ali BOUKRAMI, « Fiscalité pétrolière et croissance », Ministère des finances en Algérie, 2001.
17. Omar BENDERRRA et Ghazi HIDOUCHI, Algérie : économie, prédation et état policière, dossier n°14, mai 2004.
18. ONS : Les comptes Economiques en volume de 2000 à 2013 N°670.
19. Rapport du groupe de travail sur la volatilité des prix du pétrole, sous la présidence de J M Chevalier, février 2010.
20. Rapport de Joël MAURICE, Conseil d'Analyse Economique « prix du pétrole : quelles perspectives à court terme et à moyen terme ?», n53908, mai 2001.

Sites internet :

- www.bp.com
- www.ONS.dz
- www.irdb.org
- www.andi.dz

Table des matières

Table des matières

Remerciements et dédicaces.....	i
Sommaire.....	ii
Liste des abréviations et des acronymes.....	iii
Introduction générale.....	1
CHAPITRE I : Généralité sur l'économie pétrolière mondial.....	4
Introduction.....	4
I.PRESENTATION DU PETROLE ET SES DIFFERENTS ACTEURS.....	4
1. Historique de l'exploitation du pétrole.....	4
2. Les type de pétrole.....	5
2.1 Les bruts de références.....	5
3. Les compagnies pétrolières.....	6
3.1. Les compagnies internationales (ex. Majors).....	6
3.2. Les compagnies nationales des pays exportateurs (producteurs)	7
3.3. Les autres compagnies des pays importateurs.....	7
4. Les organismes pétroliers.....	8
4.1. Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP).....	8
4.2. L'Agence Internationale de l'Energie (AIE).....	10
II. LA FORMATION DES PRIX DU PÉTROLE.....	11
1. Historique de l'évolution des prix du pétrole.....	11
1.1 Première phase 1930-1973.....	12
1.2 Deuxième phase 1973 – 1979.....	12
1.3. Troisième phase 1981 – 1986.....	13
1.4. Quatrième phase 1987 – 2000.....	13
1.5. Cinquième phase 2000 – 2008.....	13

2. Les différents marchés du pétrole à travers le monde.....	14
2.1. Marché physique au comptant (spot).....	15
2.2. Marché physique à terme.....	16
2.3. Marché à terme.....	16
3. Les différents pétroles bruts entrant dans la formation des prix.....	16
4. Les déterminants des prix du pétrole.....	17
4.1. L'offre du pétrole.....	17
4.1.1. Les prix reflètent les coûts.....	18
4.1.2. Les Réserves et production.....	18
4.1.3. L'instabilité politique des pays exportateurs de pétrole.....	19
4.2. La demande du pétrole.....	20
4.2.1. Les prix reflètent la demande.....	21
4.2.2. La consommation de pétrole.....	22
4.2.3. L'effet de la saisonnalité.....	22
5. La construction des prix du pétrole.....	23
6. Les événements exceptionnels et les prix du pétrole.....	23

III. LES CHOCS ET CONTRE CHOCS PETROLIERS.....25

1. Les différents types de choc pétrolier.....	26
1.1. Un choc d'offre.....	26
1.2. Un choc de demande.....	26
2. La relation entre un contre-choc pétrolier et un choc pétrolier.....	26
3. les contraintes de transition d'une économie mono-exportatrice vers une économie diversifiée.....	28
3.1. Les facteurs endogènes.....	29

3.1.1. La gestion des recettes pétrolières et les stratégies de développement économique.....	29
3.1.2. Le caractère épuisable du produit exporté (hydrocarbures)	31
3.2. Les facteurs exogènes	31
3.2.1 L'instabilité accrue des prix du pétrole.....	31
3.2.2. L'exposition aux chocs et contre-chocs pétroliers	32
Conclusion.....	33

Chapitre II : ANALYSE DE LIEN CROISSANCE-PRIX DE PETROLE34

Introduction.....	34
-------------------	----

I. ESQUISSE DU PROCESSUS DE LA CROISSANCE ECONOMIQUE.....34

1. Définition et mesure de la croissance.....	34
1.1. Définition de la croissance.....	34
1.2. La mesure de la croissance.....	35
2. Les facteurs de la croissance économique.....	35
2.1. Le facteur travail.....	36
2.2. Le facteur capital.....	36
2.3. Le progrès technique.....	37
3. Les théories de la croissance.....	37
3.1. Une vision pessimiste de la croissance : les théories de la croissance limitée.....	37
3.1.1. L'état stationnaire de David Ricardo.....	37
3.1.2. La théorie de Marx.....	38
3.1.3. La croissance limitée vue par R. Malthus.....	38
3.1.4. Les modèle de club de Rome.....	38

3.2. Les théories de la croissance illimitée et instable (Domar et Harrod).....	39
3.2.1. Le modèle de Domar.....	39
3.2.2. Le modèle de Harrod.....	40
3.3. Une vision optimiste de la croissance : la croissance est illimitée et stable.....	40
3.3.1. Le modèle de J. B. Say.....	41
3.2. Le modèle de Kaldor(1956).....	41
3.3. Le modèle de Solow (1956).....	41
3.4. Les nouvelles théories de la croissance : les théories de la croissance endogène.....	42

II : PRIX DE PETROLE ET ACTIVITE ECONOMIQUE : REVUE DE LITTERATURE.....43

1. Les principaux résultats de la relation croissance-prix de pétrole.....	44
2. Les études de base établissant le rapport prix de pétrole et croissance économique.....	45
3. Volatilité des prix du pétrole et la difficulté de prévisions de la croissance du PIB.....	46

III : CROISSANCE ET MODELE DE DUTCHE DISEASE EN ALGERI.....47

1. Etat des lieux de la croissance économique on Algérie.....	47
1.1. Evolution du PIB en Algérie.....	47
1.2. L'impact des chocs pétrolier sur l'économie algérienne.....	48
1.3. comparaison de l'évolution du PIB de l'Algérie avec celle d'autre pays (économie)	49
2. le dutch disease (syndrome hollandais).....	50
2.1. Les effets d'un boom d'exportation.....	51
2.2. L'effet dépense (spending effect).....	52
2.3. L'effet de réallocation de ressources.	52
2.4. L'effet domestique d'absorption.	53

2.5. Les limite du modèle dans le cas de l'Algérie.....	53
Conclusion	54
Chapitre III : la situation économique en Algérie.....	55
Introduction	55
I. LE SECTEUR DES HYDROCARBURES EN ALGERIE.....	55
1. Secteur des hydrocarbures en Algérie.....	56
1.1. Les réserve de Pétrole de l'Algérie.....	56
1.2 La production des hydrocarbures en Algérie.....	58
1.3. Les exportations en Algérie.....	59
2. Le rôle du secteur des hydrocarbures dans l'économie algérienne.....	61
2.1 Les revenus du pétrole de l'Algérie quand le prix du pétrole augmente.....	61
2.2 Les revenus du pétrole de l'Algérie quand les prix du pétrole baissent.....	62
2.3. Les revenus du pétrole de l'Algérie des le cadre du nouveau mouvement des prix du pétrole.....	63
II. L'ALGERIE DE LA PLANIFICATION A L'ECONOMIE DE MARCHE.....	64
1. La stratégie algérienne de développement.....	64
1.1. Les plans de développement.....	65
1.2.L'organisation de l'économie.....	67
2. La crise du modèle de développement planifié.....	69
2.1.L'incohérence des choix opérés avec la dotation factorielle du pays.....	69
2.2.les faiblesses d'organisation et de gestion de l'outil de production.....	71
2.3.La dépendance à l'égard des hydrocarbures.....	71
III les principaux secteurs économiques hors hydrocarbure en Algérie.....	72
1. Contribution des secteurs de l'économie à la croissance.....	73
2. L'évolution des secteurs d'activité économique en 2013.....	74
2.1. L'évolution du secteur Agriculture.....	74

2.2. L'évolution du secteur L'industrie.....	76
2.3. Le secteur du bâtiment et travaux publics (BTPH).....	77
2.4. Le secteur des services.....	78
2.5. Les échanges extérieurs de marchandises.....	81
3. Une croissance toujours soutenue mais dont les fondamentaux demeurent fragiles.....	82
Conclusion.....	84

**Chapitre IV : Conjoncture pétrolière mondiale et croissance économique en Algérie :
Essai de modélisation.....85**

INTRODUCTION85

**I. INTRODUCTION À L'ÉCONOMÉTRIE DES SÉRIES TEMPORELLES
.....85**

1. Définition des séries temporelles.....	85
2. Caractéristiques d'une série temporelle.....	85
2.1. Moyenne et variation.....	85
2.2. Fonction d'autocovariance.....	86
2.3. Fonction autocorrélation	86
2.4 La fonction autocorrélation partielle.....	86
3. Processus aléatoire.....	87
3.1 Le processus stationnaire.....	87
3.1.1. Processus stationnaire au sens strict (forte).....	87
3.1.2. Processus stationnaire au sens faible.....	87
3.1.3. Le processus de bruit blanc	87
3.2. Processus non stationnaire.....	88

3.2.1 Processus TS (Trend Stationary).....	88
3.2.2 processus DS (Differency Stationary).....	89
4. Tests de racine unitaire	89
4.1. Tests de Dickey-Fuller simples (DF).....	90
4.2. Tests de Dickey et fuller Augmentés (DFA).....	92
4.3. Tests de phillips et perron (1988).....	92
5. Les Modèles Autorégressifs (AR).....	92
II. APPROCHE MULTIVARIÉE DES SÉRIES TEMPORELLES.....	93
1. Représentation du modèle VAR.....	93
2. Estimation d'un modèle VAR.....	94
2.1. Détermination du nombre de retards.....	95
3. La causalité.....	95
3.1. Causalité au sens de Granger.....	95
4. Analyse des chocs.....	97
5. Décomposition de la variance.....	97
6. La cointégration et le modèle à correction d'erreur	97
6.1 Définition de la cointégration.....	97
6.2 Les conditions de cointégration.....	98
6.3 cointégration à deux variables	98
6.3.1 Le Test CRDW (cointégration Régression Durbin Watson).....	98
6.3.2 Les tests de Dickey-Fuller (DF) et DF augmenté (ADF).....	99
6.4 Le modèle à correction d'erreur (ECM).....	100
6.4.1 Présentations des modèles à correction d'erreur.....	100

6.4.2 Estimation du modèle à correction d'erreurs.....	100
6.5 Cointégration à K variables : l'analyse de Johansen	101
6.5.1 La représentation vectorielle à correction d'erreur.....	101
6.5.2 Test de cointégration.....	101
6.5.3 La statistique de la trace.....	101
6.5.4 La règle de décision.....	101
7. Synthèse de la procédure d'estimation.....	102

III. PRIX DU PÉTROLE ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE EN ALGÉRIE : UN ESSAI DE MODÉLISATION.....102

1. Présentation et analyse graphique des variables.....	103
1.1. Le Produit Intérieur Brut Hors Hydrocarbures (PIBHH).....	103
1.2. Le prix du pétrole (PP).....	103
1.3. Les dépenses publiques.....	104
1.4. L'accumulation brute de fonds fixes (ABCF).....	104
2. Étude de la stationnarité des séries de données.....	106
3. Test de causalité au sens de granger	109
4. La modélisation VAR.....	109
4.1. Choix du nombre de retards.....	110
4.2. Estimation de modèle VAR(1).....	110
4.2.1 Test de cointégration de johansen.....	111
4.3 Estimation d'un modèle VECM (approche de Johansen).....	112
4.3.1 Estimation de long terme.....	112
5. Validation du modèle VECM.....	113
5.1 Test LM d'indépendance sérielle.....	113

5.2. Test d'hétéroscédasticité des résidus.....	114
5.3. Validation du modèle.....	114
6. Analyse des chocs.....	116
7. Décomposition de la variance.....	117
Conclusion	118
Conclusion générale.....	119
Annexes.....	121
Bibliographie.....	137

RÉSUMÉ

Le secteur des hydrocarbures est le pilier de l'économie algérien. Il représente à lui seul près de la moitié du produit intérieure brut (PIB). Cette capacité offre au pays les moyennes financières pour mettre en œuvre une croissance économique rapide. Cependant, la situation économique reste caractérisée par le faible niveau de la production hors hydrocarbures. Ainsi, la vulnérabilité de l'économie algérienne à la volatilité des prix internationaux du pétrole reste très élevée, ce qui se traduit par un impact négatif sur la productivité et la croissance, en plus d'une surexposition aux chocs externes.

Dans cette perspective, l'objectif de notre étude est d'analyser l'influence de la conjoncture pétrolière mondiale (avec deux autres déterminants de la croissance économique, à savoir les dépenses publiques et l'investissement) sur la croissance économique hors hydrocarbure en Algérie. Le but étant de mettre en évidence le rôle pervers joué par l'instabilité du marché pétrolière mondiale sur la dynamique de croissance en Algérie.

Après avoir identifié à partir d'une revue de la littérature les variables qui déterminent l'évolution à long terme du Produit Intérieure Brut hors hydrocarbure (PIBHH) en Algérie, nous avons entrepris une vérification empirique de nos hypothèses à travers l'estimation d'un modèle VAR.

Mots-clés : Croissance économique, Produit Intérieure Brut (hors hydrocarbures), Prix du pétrole, Économétrie des séries temporelles, Modèle VAR, Algérie.