

Université A. Mira Bejaia
Faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Science de Gestion
Département des Sciences Economiques

Mémoire de fin de cycle

**En vue de l'obtention du diplôme de Master
en Science Economique**

Option: Economie Appliquée et Ingénierie Financière

Thème

**L'impact de la variation des prix du pétrole sur la croissance
économique en Algérie**

Réalisé par :

M^{lle} TEBRI Sabiha
M^{lle} ZAIDI Assia

Encadré par :

M. MOUSLI

Promotion juin 2015

REMERCEMENT

Nous tenons à remercier le DIEU le tout puissant, de nous avoir donné la force, le courage et le patience pour accomplir ce travail et de mener jusqu'au bout.

A notre promoteur M. MOUSLI pour ses conseils méthodologiques et ses encouragements.

Il est pour nous très important de ne pas oublier de souligné l'aide précieuse de Mlle ZIDAT Rafika pour ses conseil, encouragements et sa patience tout au long de ce travail.

Nous remercions également les membres de jury d'avoir consacré de leur temps pour l'évaluation de notre modeste travail. J'exprime aussi ma reconnaissance a tous qui sont participé aux prés ou de loin de ce travail.

Toutes nos reconnaissances sont destinées à tous nos enseignants, tout au long de notre cursus.

Dédicaces

Je dédie ce travail à mes chers parents en récompense de leurs sacrifices et leurs clairvoyance qui m'ont servi et me serviraient tout au long de ma vie,

A celui qui m'a soutenu tout au long de ce projet : mon fiancé Smail.

Et bien sur à mes frères et sœurs : Lamine, Kamel, Djamel, Nabila, et Souhila.

Ma nièce Lina ;

Sans oublier ma belle famille que j'aime ;

A toute ma famille et mes amis ;

A mon binôme Sabiha ;

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail, je vous dis merci.

Assia

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail :

A la mémoire de mon père que je t'aime éternellement ;

A ma mère qui m'a toujours soutenu tout longue de ma vie ;

A mes frères Hamou, Karim et Zina et son mari Hachmi;

A mes nièces Chayma, Ahlam, Lilia;

A mes cousines Lamia, Kahina, Marina, Sarah, Salma, Maissa, Salima, Dina ;

A mes chères copines Lynda, Sabrina, Lynda ;

A mon binôme Assia ;

Et à toute la famille TEBRI de près ou de loin.

Sabiha

Liste des abréviations :

ADF: Augmented Dickey-Fuller.

AIC: AKAIKE.

AIE : Agence Internationale de l'Energie.

DA : Dinars.

DF : Dickey-Fuller.

DPG : Dépense Publique.

DS : Diffrency Stationary.

FMI : Fond Monétaire International.

GNL : Gaz Naturel Liquéfie.

INV : Investissement.

K : Capital.

L : Travail.

N : Stock d'emploi.

ONS : Office National des Statistique.

OPEP : Organisation des Pays Exportateur de Pétrole.

PAS : Programme d'Ajustement Structurel.

PIB : Produit Intérieur Brut.

PNB : Produit National Brut.

PP : Prix du Pétrole.

Q : Niveau de la production.

SC : SCHWARZ.

SONATRACH : Société National Algérienne pour la recherche, l'Eploitation, la Production, le Transport, la Transformation et la Commercialisation des Hydrocarbure et leur dérivé.

TC : Taux de Change.

TS : Trend Stationnary.

USD : Dollars des Etats-Unis

VAR : Modèle Autorégressif Vectoriel.

VECM : Vector Error Correction Model.

X : Exportation.

Y : La production.

Liste des tableaux

LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 01 : évolution des principaux indicateur de l'économie algérienne (en milliard de dinars).

Tableau 02 : les fondamentaux du marché pétrolier.

Tableau 03 : Présentation des variables utilisés.

Tableau 04: détermination du nombre de retards P.

Tableau 05 : test ADF : modèle (3) pour la série LPP.

Tableau 06: test ADF : modèle (2) pour la série LPP.

Tableau 07 : test ADF : modèle (1) pour la série LPP.

Tableau 08 : test ADF : modèle (1) pour la série différenciée DLPP.

Tableau 09: les résultats du test de racine unitaire ADF sur les autres variables.

Tableau 10 : Détermination du nombre de retards P.

Tableau 11: Test de cointégration de Johansen (test de la trace).

Tableau 12 : Estimation du modèle VECM pour le PIB.

Tableau 13 : Test de normalité de JB.

Tableau 14 : Test d'hétéroscléasticité de white.

Tableau 15: Test LM d'indépendance sérielle.

Tableau 16 : Test de causalité entre les variables.

Tableau 17: la variance de l'erreur de prévision de LPIB.

Tableau 18 : la variance de l'erreur de prévision de LPP.

Tableau 19: la variance de l'erreur de prévision de IINV.

Tableau 20 : la variance de l'erreur de prévision de LDPG.

Tableau 21: la variance de l'erreur de prévision de LTC.

Tableau 22 : la variance de l'erreur de prévision de LX.

LISTE DES FIGURES :

- Figure 01** : les facteurs qui conditionnent l'offre de produit.
- Figure 02** : évolution de la croissance du PIB en Algérie.
- Figure 03** : Evolution u prix de pétrole.
- Figure 04** : les déterminants du prix de pétrole.
- Figure 05** : l'évolution de la production du pétrole en Algérie (1979-2014).
- Figure 06** : évolution des réserves prouvées de pétrole en Algérie (1979-2014).
- Figure 07** : évolution de la production de gaz naturel en Algérie (1979-2014).
- Figure 08** : évolution des réserves prouvées de gaz naturel de l'Algérie (1979-2014).
- Figure 09** : évolution des exportations de pétrole en l'Algérie (1979-2014).
- Figure 10**: l'évolution des exportations de gaz naturel en Algérie (1979-2014).
- Figure 11** : la contribution des hydrocarbures au PIB en 2013.
- Figure 12** : évolution des dépenses publiques par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).
- Figure 13** : évolution du PIB par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).
- Figure 14** : évolution des exportations par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).
- Figure 15** : évolution des investissements par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).
- Figure 16** : évolution de taux de change par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).

Liste des figures

LISTE DES FIGURES :

- Figure 01** : les facteurs qui conditionnent l'offre de produit.
- Figure 02** : évolution de la croissance du PIB en Algérie.
- Figure 03** : Evolution u prix de pétrole.
- Figure 04** : les déterminants du prix de pétrole.
- Figure 05** : l'évolution de la production du pétrole en Algérie (1979-2014).
- Figure 06** : évolution des réserves prouvées de pétrole en Algérie (1979-2014).
- Figure 07** : évolution de la production de gaz naturel en Algérie (1979-2014).
- Figure 08** : évolution des réserves prouvées de gaz naturel de l'Algérie (1979-2014).
- Figure 09** : évolution des exportations de pétrole en l'Algérie (1979-2014).
- Figure 10**: l'évolution des exportations de gaz naturel en Algérie (1979-2014).
- Figure 11** : la contribution des hydrocarbures au PIB en 2013.
- Figure 12** : évolution des dépenses publiques par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).
- Figure 13** : évolution du PIB par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).
- Figure 14** : évolution des exportations par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).
- Figure 15** : évolution des investissements par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).
- Figure 16** : évolution de taux de change par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).
- Figure17** : Les fonctions de réponse impulsionale.

SOMMAIRE

Introduction générale.....	1
Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.....	4
Section I : Généralité sur la croissance économique	5
I-1 Définition et mesure de la croissance économique.....	5
I- 2 Les facteurs de la croissance économique.....	7
I-3 Les théories de la croissance économique.....	15
Section II : L'économie algérienne	19
II-1 Le cadre globale de l'économie algérienne.....	19
II-2 Evolution du PIB en Algérie.....	21
II-3 Les plans de relance économique.....	22
Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.....	26
Section I : Généralité sur le marché pétrolier	27
I-1 Les fondamentaux du marché pétrolier.....	27
I-2 Evolution et déterminants des prix du pétrole.....	28
I-3 Les différents chocs et contre choc pétrolier.....	32
Section II : le secteur des hydrocarbures en Algérie.....	36
II-1 La place du secteur des hydrocarbures en Algérie.....	37
II-2 La production des hydrocarbures en Algérie.....	38
II-3 Les exportations des hydrocarbures en Algérie.....	42
II-4 La contribution des hydrocarbures au PIB.....	44

Section III : L'impact de la variation des prix du pétrole sur la croissance économique.....	46
III-1 L'impact de la variation des prix du pétrole sur les dépenses publiques.....	46
III-2 L'impact de la variation des prix du pétrole sur le PIB.....	47
III-3 L'impact de la variation des prix du pétrole sur les exportations.....	48
III-4 L'impact de la variation des prix du pétrole sur l'investissement.....	49
III-5 L'impact de la variation des prix du pétrole sur de taux de change.....	50
Chapitre III : Analyse économétrique de la variation des prix du pétrole en Algérie.....	53
Section I : Analyse univariée des séries de données.....	54
I-1 Le choix des variables.....	54
I-2 Application du test de racine unitaire ADF logarithme.....	55
Section II : Analyse multivariée des séries de données.....	62
II-1 Estimation du modèle vectoriel à correction d'erreur.....	62
II-2 Tests sur les résidus.....	65
II-3 Interprétation économique du modèle.....	68
II-4 Test de causalité.....	69
II-5 Décomposition de la variance.....	72
II-6 Les fonctions de réponse impulsionale.....	76
Conclusion générale.....	79
Bibliographie.....	82
Annexe.....	84

Tables des matières

Introduction générale

Introduction générale

Introduction Générale

Depuis longtemps, les ressources naturelles, en générale, et les hydrocarbures, en particulier, pèsent très lourdement sur l'activité globale du système mondial. Elles sont considérées comme un vecteur de développement pour un pays, du fait qu'elles lui donnent une croissance économique et sociale. En effet, les hydrocarbures sont indispensables à la croissance économique, puisqu'elles sont l'un des moteurs fondamentaux de la croissance économique.

Le pétrole demeure toujours la première source d'énergie primaire dans le monde. Par ailleurs la relation entre la croissance économique et le pétrole a particulièrement intéressé les économistes, ce qui à constitué un sujet de préoccupation majeure pour l'économie mondiale.

Le pétrole reste aujourd'hui le carburant pratiquement exclusif utilisé dans tous les secteurs, notamment le transport, où il satisfait 95% des besoins. Sa consommation a doublé depuis 1973, avant de se stabiliser depuis une dizaine d'année grâce au progrès réalisé en matière de consommation de carburants. Le pétrole reste encore une source d'énergie non négligeable dans les autres secteurs de l'économie puisque il satisfait encore 20% des besoins du secteur de l'agriculture, l'industrie, la sidérurgie et également 20% des besoins du résidentiel et du tertiaire. La place qu'occupera le pétrole dans les années à venir apparaît donc clairement.

L'économie algérienne, dont la dépendance vis-à-vis des hydrocarbures est quasi-totale (représentant 97% des exportations totales, 45% du PIB, et 55% budget de l'Etat)¹. La forte contribution des recettes d'exportation d'hydrocarbures dans le PIB et les recettes budgétaires rendent l'économie algérienne vulnérable à la fluctuation des prix du pétrole. Ce qui a bloqué le développement des autres secteurs, malgré les tentatives d'industrialisation de l'Etat.

Autrement dit la croissance économique en Algérie dépend de la fiscalité pétrolière. La hausse des prix du pétrole sur le marché international, depuis les années 2000, a donné aux autorités nationales des moyens de financement des projets visant la stimulation de la

¹ KPMG : « Guide investir en Algérie », Edition 2014

Introduction générale

croissance économique afin de réaliser leurs ambitions de développement économique et social.

Notre thème de recherche intitulé « L'impact de la variation des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie » est dans le but d'analyser la relation prix du pétrole/croissance économique et de dégager les effets de changement du prix du pétrole sur les variables macroéconomiques en Algérie.

Ainsi, notre préoccupation dans ce travail consiste à essayer de montrer l'effet de la volatilité des prix de pétrole sur la croissance économique en Algérie. Autrement dit ; Quel est l'impact des fluctuations des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie durant la période 1970-2012.

Pour répondre à cette question, il apparaît important de poser quelques questions complémentaires ; afin de donner une cohérence à notre travail dans le traitement de notre problématique, qui sont les suivantes :

- Quelle est la situation de l'économie en Algérie ?
- Quelle est la situation du secteur des hydrocarbures en Algérie ?
- Quel est l'impact d'évolution des prix du pétrole sur les indicateurs économiques ?

Pour mener à bien ce travail de recherche, on propose une double hypothèse qui s'avère nécessaire pour canaliser notre vision à fin de nous alléger la tâche :

- La première hypothèse : les fluctuations des prix du pétrole exercent un impact sur la croissance économique en Algérie.
- La deuxième hypothèse : les fluctuations des prix du pétrole n'a pas impact direct sur la croissance économique en Algérie.

L'objectif principal de ce travail est d'étudier les effets des variations du prix du pétrole, sur l'économie algérienne. Pour répondre à notre problématique, nous proposons une démarche qui se compose de trois chapitres devancé par une introduction générale. Le premier chapitre intitulé «Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.», sera consacré à la présentation d'une approche théorique de la croissance économique, et la situation de l'économie algérienne.

Introduction générale

Le deuxième chapitre articulé autour de la relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie, qui comporte trois sections. La première section est consacrée à une explication de marché pétrolier. Quant à la deuxième section, elle traite le secteur des hydrocarbures en Algérie. La troisième mettra en évidence l'impact des fluctuations des prix du pétrole sur la croissance économique.

Le troisième chapitre fait l'objet d'une réponse à notre problématique autour d'une résolution de l'impact que pourrait engendrer les variations des prix du pétrole sur la croissance économique de l'Algérie à travers une approche économétrique. On consiste à estimer un modèle VECM (Vector Error Correction Model), à travers la dynamique du VAR (Vecteur Auto Régessif).

Nous terminerons par une conclusion générale, dans laquelle nous exposerons les résultats les plus importants et quelques recommandations.

Chapitre I :

Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

Le niveau de vie d'un pays dépend de son aptitude à produire des biens et services. La croissance économique est synonyme de production de bien et service. Elle assure la prospérité économique, sociale et humaine. Pour ce la elle est considérée comme un objectif à atteindre par la majorité des économistes et des gouvernements, pour les pays développés ou en développement. Elle permet aussi de déterminer la richesse d'un pays ; qui se traduit entre autre par un niveau de vie des individus très considérable, et une augmentation à long terme du volume de production.

Ce chapitre se décompose en deux sections. La première section décrit le processus de la croissance économique, et la deuxième traite la situation de l'économie algérienne.

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

SECTION I : Généralité sur la croissance économique.

Nous allons, dans la présente section, esquisser les grands traits du processus de la croissance. En effet, nous allons, dans un premier temps, définir la croissance en suite présenter ses principaux facteurs pour enfin, décliner les théories fondatrices de ce processus.

I-1 Définition et mesure de la croissance économique :

I-1-1 Définition de la croissance économique :

Ils existent plusieurs types de définitions, nous retenons la définition de :

- François Perroux : « La croissance économique est l'augmentation soutenue pendant une ou plusieurs périodes longues d'un indicateur de dimension, pour une nation, c'est le produit global en termes réels ».¹

- Marc Hervelin et Jacques Bouchoux : « La croissance est définie par l'accroissement durable de la dimension d'une unité économique, simple ou complexe, réalisé dans des changements de structure et éventuellement de système, et accompagné de progrès économiques variables ».²

Au sens strict ; la croissance économique, correspond donc à l'augmentation de la production de biens et services d'une nation, sur une période longue.

I-1-2 Les mesures de la croissance économique :

La croissance économique, est généralement mesurée grâce au PIB (Produit Intérieur Brut).

Le PIB est un agrégat qui représente la valeur des biens et de services produits pendant une année, par les agents résidant sur le territoire national. Il s'agit donc d'un indicateur quantitatif qui permet de calculer les richesses produites.

On calcule généralement le PIB par habitant, en tenant compte du facteur démographique, ce qui nous permet d'avoir un aperçu de la richesse par habitant.

Il existe trois modes de calcul du PIB qui correspondent à trois façons de décrire l'activité économique.

¹ BEITONE, A., et al. (2007), « Dictionnaire des sciences économiques », 2^{ème} édition Armand colin, Paris, p. 117.

² PERROUX, F., (1961), « L'économie du XX^e siècle», édition PUF, Paris, p.408.

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

Les trois méthodes de calcul du PIB :

-Mesurer les richesses créées :

$$\textbf{PIB} = \sum \text{valeurs ajoutées} + \text{impôts sur les produits} - \text{subventions sur les produits}$$

La valeur ajoutée est définie comme la différence entre le chiffre d'affaire et les consommations intermédiaires (matière premières, énergie, produits semi-finis).

-Observer l'utilisation de ce qui a été produit :

$$\textbf{PIB} = \text{consommation finale} + \text{investissement} + \text{variation des stocks} + \text{Exportation} - \text{importation.}$$

-Calculer les revenus distribués lors de la production :

$$\textbf{PIB} = \text{rémunération des salariés} + \text{EBE (excédent brut d'exploitation)} + \text{impôts sur la production et les importations} - \text{subventions.}$$

Pour calculer les variations du PIB, on utilise le taux de variation qui permet de connaître en pourcentage l'évolution d'une grandeur économique dans le temps.

$$\text{Taux de variation} = (v_1 - v_0) / v_0 * 100.$$

v_0 : est la valeur de la grandeur étudiée en début de période.

v_1 : est la valeur de la grandeur étudiée en fin de période.

Le PIB reflète donc l'activité économique interne d'un pays et la variation du PIB d'une période à l'autre est censée mesurer son taux de croissance économique.³

³ HERVELIN, M et BOUCHOUX, J., (2015), « source et limites de la croissance », Melchior, P.6.

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

I-2 Les facteurs de la croissance économique :

On distingue les facteurs liés à l'offre, et à la demande de produit.

I-2-1 Les facteurs qui conditionnent l'offre de produit :

I-2-1-1 La croissance potentielle : se définit comme la croissance qui résulte de la combinaison de l'offre des facteurs de production (capital, travail, progrès technique). Autrement dit c'est de la croissance maximale qu'un pays peut atteindre lorsqu'il utilise tous ses facteurs de production (population active, équipement, productivité) sans déclencher de l'inflation.

Elle dépend donc de la :

- ✓ **La croissance de la population active occupée** : qui dépend de la croissance démographique, c'est-à-dire de la croissance naturelle de la population⁴ et du solde migratoire⁵, et du taux d'emplois de la population en âge de travailler.
- ✓ **La croissance du stock de capital fixe** : dépend des investissements (achat de nouveaux équipements durables, de nouveaux bâtiments et de nouveaux logiciels) et de l'usure et de l'obsolescence du capital fixe (dépréciation ou consommation du capital fixe).
- ✓ **L'évolution du progrès technique** : il est mesuré par la productivité globale des facteurs, qui dépend principalement du rythme des innovations.

I-2-1-2-La croissance effective : c'est la croissance réelle obtenue par le pays. Elle dépend essentiellement des variations de la demande globale qui comprend:

- ✓ **La consommation finale des ménages** : elle concerne tous les achats de biens et de services opérés par les ménages à l'exception du logement, qui dépend de revenu disponible qui consacre à la consommation.
- ✓ **La consommation finale des administrations** : elle concerne tous les achats de l'Etat qui ne sont pas considérés comme des investissements, qui dépend des décisions de l'Etat en matière d'évolution des dépenses publiques.
- ✓ **L'investissement en capital fixe des entreprises** : il concerne l'achat de biens d'équipement durables, de bâtiments et de logiciels, qui dépend de l'évolution

⁴ Croissance naturelle de la population= naissance - décès.

⁵ Solde migratoire= immigration-émigration.

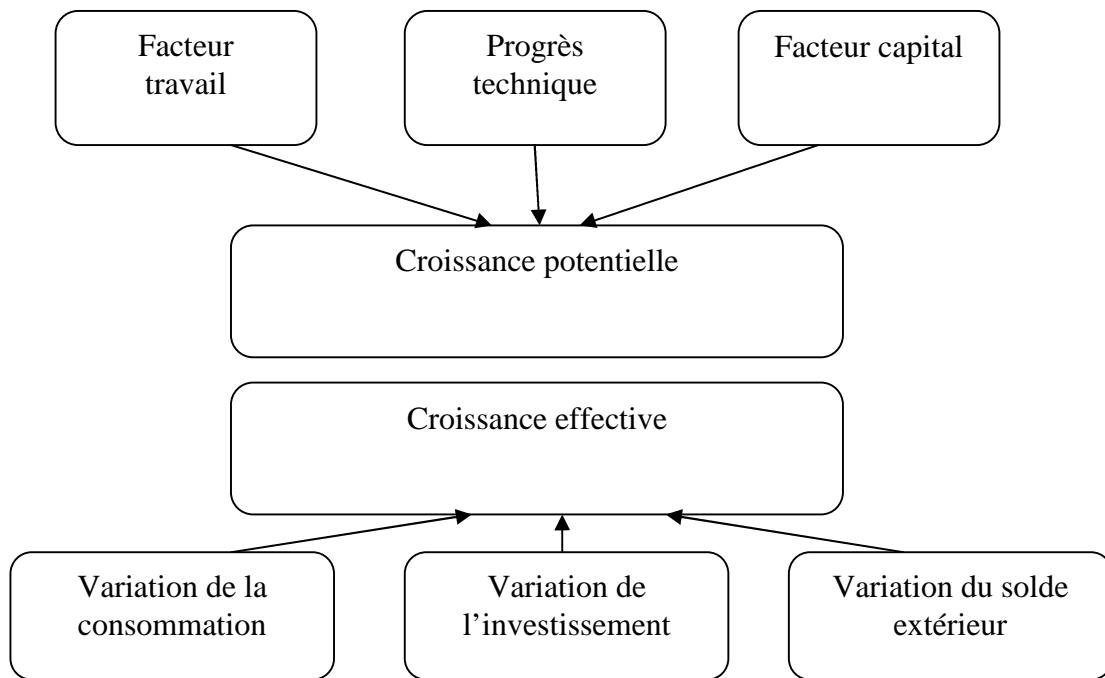
Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

de la demande, des profits réalisés et anticipés par la capacité des ménages et des administrations publiques à financer.

- ✓ **Les exportations** : elles correspondent à la demande adressée aux pays par des non-résidents et qui dépendent de la compétitivité des produits nationaux vis-à-vis des produits étrangers et de la croissance du pouvoir d'achat des non-résidents.
- ✓ **La variation des stocks** : un stockage résulte d'une augmentation de la production, un déstockage contribue à son ralentissement.

Hausse du PIB = Hausse de la CF + Hausse de la FBCF + Variation du Solde extérieur +/- Stocks.

Figure 01: Les facteurs qui conditionnent l'offre de produit.



Source : Réalisé par nous même à partir de la théorie.

I-2-2 Les facteurs qui conditionnent la demande de produits :

I-2-2-1 La croissance extensive :

La production de biens et services résulte de la combinaison du travail, des actifs et des moyens de production disponibles (le capital fixe et les ressources naturelles). Si on accepte d'inclure les ressources naturelles et la terre dans le capital au sens large, on obtient deux facteurs de production : le travail et le capital. Cependant, les économistes vont assez

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

rapidement constater qu'un troisième élément intervient pour rendre plus efficace ces deux facteurs : le progrès technique.

La croissance extensive correspond à l'augmentation durable de la production obtenue par la simple augmentation de la quantité des facteurs de production, c'est-à-dire l'augmentation de la quantité de travail et l'augmentation de la quantité de capital. Un doublement du nombre d'heures de travail effectuées et un doublement du stock de capital se traduira par un doublement de la production.

A- La quantité de travail :

Les économistes classiques (Adam Smith, David Ricardo, Stuart Mill), à la fin du XVIII^e et au début du XIX^e siècle, et Karl Marx (1818-1883) considèrent que le travail est le seul productif de la richesse, en particulier le travail dans l'industrie. Marx a distinguer que le travail correspond aux quantités d'heures consacrées par l'ouvrier dans l'entreprise pour produire, en sachant que la durée du travail est déterminée par les propriétaires des moyens de production depuis le début du XX^e siècle, elle est encadrée par la loi (durée légale du travail) ainsi que la force de travail, c'est-à-dire les efforts physiques et intellectuels que le travailleur mobilise au moment de son travail, en contre partie il sera rémunéré par un salaire.

Aux niveaux macroéconomiques, le facteur travail correspond principalement à la quantité de travail qui prend en compte le nombre de travailleurs mobilisés dans une activité rémunérée (la population active occupée) et la durée annuelle effective du travail.

- **Quantité de travail = Nombre d'actifs occupés x Durée annuelle moyenne effective du travail.**
- **Quantité de travail = Nombre d'emplois x Durée annuelle moyenne effective du travail.**

La population active occupée correspond à l'emploi global. Les économistes ne retiennent que le travail rémunéré. L'importance et la croissance de la population active occupée dépendent de plusieurs facteurs ; le premier facteur il s'agit de l'importance et la croissance de la population en âge de travailler (15-64 ans) dépend de la croissance naturelle et solde migratoire. Une population jeune, dynamique en matière de naissance et au

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

solde migratoire positif aura une croissance potentielle supérieure à une population vieillissante. Le deuxième facteur il s'agit de taux d'emploi ; Plus le taux élevé, plus la production sera importante. Dans tous les pays, le taux d'emploi des juniors diminue car la durée des études augmente. En revanche, le taux d'emploi des seniors augmente à la suite des réformes de la retraite qui repoussent à plus tard l'âge de sortie.

Taux d'emploi = Population active occupée/Population en âge de travailler x 100.

Le dernier facteur, est la durée annuelle effective du travail qui prend en compte les heures réellement effectuées au travail. Elle dépend de la durée légale du travail, de la durée conventionnelle du travail et de l'absentéisme des travailleurs (maladie, maternité...). Toute hausse de la durée du travail doit se traduire par une augmentation de la production. La durée du travail est ainsi plus élevée dans les pays émergents que dans les pays développés.

B- La quantité de capital physique ou technique :

Le capital physique ou technique prend la forme d'un stock de biens et de services servant à la production. Il comprend le capital circulant qui est le stock de biens et de services détruits ou transformés au cours de la production, ce qui correspond aux consommations intermédiaires. Et Le capital fixe qui est le stock de biens d'équipement durables, de bâtiment et de logiciels utilisé plus d'un an dans le processus de production.

Pour analyser la croissance d'un pays, les économistes néo-classiques s'intéressent essentiellement au rôle du capital fixe dans la production. La quantité de capital au sens strict correspond au stock de capital fixe que possèdent les agents économiques d'un pays.

I-2-2-2 La croissance intensive : le rôle de la productivité des facteurs de production:

A- De la croissance extensive à la croissance intensive :

Robert Solow a été le premier à proposer un modèle formel de la croissance en 1956. D'inspiration néoclassique, ce modèle se fonde sur une fonction de production à deux facteurs : le travail et le capital. La production (Y) résulte donc exclusivement de la mise en combinaison d'une certaine quantité de capital (K) et de travail (L). Une fonction de

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

production est une formule mathématique qui met en relation le PIB obtenu et la quantité des deux facteurs mis en œuvre pour l'obtenir.

$$Y = f(K, L)$$

Ce modèle repose sur trois hypothèses :

➤ **1ère hypothèse** : Les rendements factoriels sont décroissants. Ceci signifie que lorsque l'on augmente les quantités d'un facteur (exemple, le nombre de travailleurs) sans augmenter l'autre facteur (le capital), la production de chaque salarié supplémentaire (rendement ou productivité marginale) va, au départ, être plus élevée grâce à une meilleure division du travail jusqu'à un point de saturation à partir duquel il y a trop de travailleurs dans l'atelier. Ensuite, les rendements deviennent décroissants ce qui revient à dire que la production va augmenter de moins en moins vite.

➤ **2ème hypothèse** : Les rendements d'échelle sont constants. Dans ce cas on augmente dans la même proportion les deux facteurs de production (un doublement de la quantité de travail et de la quantité de biens d'équipement, par exemple). Si la production augmente au même rythme que les facteurs (elle doublera dans cet exemple), on dira que les rendements d'échelle sont constants. La croissance est extensive. Elle dépend uniquement de l'augmentation de la quantité des facteurs.

➤ **3ème hypothèse** : Le marché des facteurs est en concurrence pure et parfaite : les facteurs de production sont en concurrence (atomicité) ; ils sont homogènes et on peut remplacer l'un par l'autre (capital et travail sont substituables) ; les facteurs de production sont mobiles et en plein emploi. En effet, si le chômage se développe sur le marché du travail, l'offre de travail des salariés étant supérieure à la demande de travail des entreprises, le salaire réel (le prix du travail) va diminuer, ce qui baisse les coûts de production et accroît les profits des entrepreneurs. Ils sont donc incités à investir, et donc à embaucher les travailleurs en surnombre. Parallèlement certains salariés se retirent du marché car ils trouvent le salaire trop bas par rapport à la valeur de leur temps libre. Le marché redevient très rapidement en plein emploi. Le chômage n'est que transitoire. On suppose donc dans ce modèle que les machines et les travailleurs sont pleinement utilisés à long terme.

De nombreuses études empiriques (Denison, Carré-Dubois-Malinvaud, Madison...) ont montré que la croissance du volume de la production est toujours supérieure à

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

l'augmentation de la quantité des facteurs. On parle de croissance intensive lorsque l'augmentation durable de la production repose principalement sur l'augmentation de la productivité des facteurs de production (travail et capital) et non sur la simple augmentation de la quantité des facteurs. Les rendements d'échelle sont donc croissants.

C'est donc l'augmentation de la productivité globale des facteurs (la PGF) qui va expliquer une bonne partie de la croissance obtenue. La productivité globale des facteurs peut se définir comme le rapport entre une production et les ressources mises en œuvre pour l'obtenir. Elle permet de mesurer l'efficacité de la combinaison productive. La croissance de la productivité globale des facteurs est la partie de la croissance de la production qui n'est expliquée ni par la croissance de l'emploi, ni par la croissance du stock de capital productif.

Le modèle néoclassique de Solow permet de faire trois prédictions :

- Il montre le rôle important du progrès technique dans la croissance et de l'accumulation du capital qui en permet la diffusion. Ce sont les gains de productivité qui vont être les principaux déterminants de la croissance future des pays développés et des pays émergents.
- Les pays moins développés auront un taux de croissance plus élevé que les pays développés. Ils ont en effet accumulé moins de capital, et connaissent donc des rendements décroissants plus faibles, c'est-à-dire que toute augmentation de capital y engendre une augmentation de la production proportionnellement plus forte que dans les pays riches. On fait donc l'hypothèse d'une convergence conditionnelle. Le rattrapage actuel de la Chine et de l'Inde semble donner raison à la théorie.
- En raison des rendements décroissants des facteurs de production, les économies vont atteindre un point où toute augmentation des facteurs de production n'engendrera plus d'augmentation de la production. Ce point correspond à l'état stationnaire de Ricardo. Solow note toutefois que cette troisième prédition est irréaliste : en fait, les économies n'atteignent jamais ce stade, en raison du progrès technique qui accroît la productivité des facteurs.

B – Productivité du travail et croissance intensive :

La productivité mesure donc l'efficacité des facteurs de production et de leur combinaison. La PGF est difficile à mesurer car il est difficile d'additionner le capital utilisé

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

et le travail utilisé. Pour la plupart des économistes, une approximation de la PGF est le résidu de la croissance, autrement dit la part de la croissance qui n'est pas explicable par l'évolution de la quantité des facteurs de production. On l'assimile souvent au rôle du progrès technique.

Face aux difficultés rencontrées dans la mesure de la productivité globale des facteurs, les économistes préfèrent étudier la productivité apparente du travail qui correspond à la quantité de biens ou à la valeur ajoutée créée par un travailleur dans un temps donné (un an ou une heure). Elle est dite apparente parce qu'il est difficile d'attribuer la productivité obtenue aux seuls efforts des travailleurs. Ils ont pu bénéficier d'équipements modernes pour réaliser leur performance. Lorsqu'on analyse la productivité du travail, il faut distinguer le niveau de productivité qui correspond à la quantité de biens et de services ou la valeur ajoutée qu'un travailleur réalise en un an (productivité par tête) ou en une heure de travail (productivité horaire).

- Si on raisonne en termes de quantité, on parlera de productivité physique ou de rendement (10 voitures par an et par travailleur par exemple dans le cas de la productivité du travail) ;

Productivité physique par tête = Quantités produites/Nombre de travailleurs

Productivité physique horaire = Quantités produits/Quantité de travail

-Si on raisonne en valeur ajoutée exprimée en unité monétaire, on parlera de productivité apparente du travail.

**Productivité par tête apparente du travail = PIB/Actifs occupés ou
PIB/Emploi**

Productivité horaire apparente du travail = PIB/Quantité de travail

Ainsi que les gains de productivité correspondent à l'augmentation du niveau de la productivité. Ils peuvent être calculés de deux façons :

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

En valeur absolue : si le niveau de productivité passe de 100 DA par heure à 150 DA, le gain de productivité est de 50 DA.

En valeur relative : dans l'exemple précédent, le gain de productivité est de 50%.

On peut donc relier le niveau de la production et le niveau de la productivité du travail. En effet, la croissance du potentiel de production d'une économie ne peut emprunter que deux canaux : l'augmentation de quantité de travail (la main-d'œuvre disponible et la durée annuelle effective du travail) et l'augmentation de la productivité du travail.

PIB = Productivité par tête du travail x Emploi

PIB = Productivité horaire du travail x Emploi x Durée annuelle du travail

Les gains de productivité entraînent une accélération de la croissance effective. Ils agissent sur l'offre de produits puisqu'ils permettent d'en fabriquer plus avec autant de travailleurs et de machines. Ils agissent aussi sur la demande de produits à la fois par le pouvoir d'achat qu'ils permettent de distribuer et par l'investissement qu'ils ont permis de financer. Ils entretiennent donc un cercle vertueux de la croissance. Les gains de productivités vont donc être partagés entre Les salariés qui vont pouvoir réclamer une hausse de leurs salaires réels (pouvoir d'achat du salaire) puisqu'ils sont plus productifs. Et les entreprises qui vont augmenter leurs profits d'une part parce qu'elles vont vendre davantage et d'autre part parce que le coût de production unitaire diminue à la condition que le salaire réel progresse moins vite que la productivité par tête. Et les consommateurs car les entreprises vont pouvoir répercuter une partie de la baisse des coûts unitaires (si le marché est concurrentiel) sur les prix. Cette baisse des prix augmentera le pouvoir d'achat des consommateurs et la compétitivité-prix des firmes ce qui dynamisera la demande et la production. Ainsi que l'Etat va bénéficier de cette amélioration de la situation économique en voyant ses recettes fiscales et sociales augmenter ce qui lui permettra de mener à bien des politiques de soutien à la croissance.

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

I-3 Les théories de la croissance économique:

Les nouvelles théories de la croissance puisent une large part de leurs idées dans des courants plus anciens de la pensée économique. Ceux-ci sont présentés dans cette partie par les ; classiques, keynésiens, néo-classiques. De plus, deux économistes ont exercé une influence essentielle sur les nouvelles théories.

I-3-1 Théories traditionnelles :

Les économistes classiques :

Fondateurs de l'économie politique moderne, les auteurs classiques anglais ont aussi posé les premiers jalons d'une théorie de la croissance. Adam Smith (1776) et David Ricardo (1819) présentent tous deux la croissance économique comme résultant de l'accumulation du capital, c'est-à dire de la quantité des instruments « moyens de production produits », selon Smith à la disposition des travailleurs. L'augmentation de la richesse par tête provient de celle du capital par tête. Cependant, les classiques partagent une vision plutôt pessimiste du long terme : la croissance est destinée à disparaître progressivement, à s'annuler dans un « état stationnaire ». La raison à cela réside dans l'évolution de la répartition du revenu national induite par l'accumulation des facteurs.

Les facteurs sont au nombre de trois : le travail, le capital et la terre. Le travail est rémunéré par le salaire, qui ne peut être inférieur au niveau de subsistance et qui, lorsqu'il est supérieur, entraîne une expansion démographique. Celle-ci à son tour détend la situation sur le marché du travail, ramenant le salaire à son niveau de subsistance : ce mécanisme de régulation par la démographie, qui est au centre de la théorie de Malthus, est aussi présent chez les autres auteurs classiques.

La terre est un facteur fixe (non sujet à accumulation), contrairement aux deux autres. Elle est donc source d'une rente pour ses propriétaires. Plus précisément, Ricardo reprend la théorie de la rente différentielle développée par Malthus : le prix des grains est égal au coût de production sur les terres « marginales », les moins productives. En effet, s'il lui est supérieur il est alors rentable de mettre en culture d'autres terres, moins productives encore, et s'il lui est inférieur, ces terres sont cultivées à perte et seront donc promptement abandonnées. La rente issue d'une terre est égale à la différence entre le coût de la production sur cette terre et le prix du marché, c'est-à-dire le coût de production sur la terre la moins productive. Le capital est rémunéré par le profit, lequel apparaît comme un revenu résiduel : c'est la part du revenu national qui n'est pas captée par les travailleurs ni par les propriétaires fonciers.

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

Le profit constitue le motif de l'accumulation du capital : il doit dépasser un certain niveau (strictement positif) pour que les capitalistes décident d'investir. Le profit est aussi la source de l'investissement. L'épargne, qui finance l'investissement, est essentiellement le fait des capitalistes, tandis que les salariés (astreints au minimum vital) et les propriétaires fonciers (portés sur la consommation de luxe correspondant à des activités improductives) consomment tout leur revenu. L'accumulation du capital est ainsi représentée par les classiques comme résultant de l'investissement du surplus, de la fraction non consommée du produit.⁶

I-3-2 Les théories contemporaines :

I-3-2-1 La théorie néo-keynésienne d'Harrod et Domar (1947) :

A la fin des années trente et au cours des années quarante, plusieurs auteurs, essentiellement Domar [1942] et Harrod [1947] ont prolongé au long terme les analyses de Keynes, en introduisant l'accumulation des facteurs capital et travail. Selon Keynes [1936], le fonctionnement spontané des économies de marché débouche presque inévitablement sur le chômage. Il existe deux raisons à cela : des rigidités nominales qui interdisent aux salaires et aux prix de s'ajuster ; des défauts de coordination qui conduisent les agents à avoir des anticipations de dépenses dont la somme (la demande effective) ne permettra pas le plein usage des capacités d'offre, et notamment de la main-d'œuvre. Les mécanismes invoqués par Keynes concernent le court terme, lequel est défini par le fait que les capacités de production sont fixées. Harrod et Domar prolongent l'analyse, en se posant plus la question de la stabilité de la croissance que celle de ses sources.

Domar et Harrod sont très pessimistes quant à la possibilité d'une croissance durable et assurant le plein emploi. Cependant, ils n'attribuent pas cela à des facteurs techniques (rendements d'échelle décroissants), mais aux problèmes de rigidités et de coordination identifiés par Keynes. En particulier, il n'existe pas de lieu où les agents puissent se communiquer leurs projets d'investissement et coordonner leurs anticipations de demande. Ils sont donc éloignés des nouvelles théories qui se concentrent sur la technologie.

Par d'autres aspects, ils en sont proches. D'une part, ils considèrent que les rendements d'échelle sont non décroissants en retenant une fonction de production qui est une référence aussi pour les nouvelles théories ($Q_t = A K_t$). D'autre part, les problèmes de coordination sont réintroduits dans les nouvelles théories, pour lesquelles l'équilibre décentralisé peut être

⁶ GUELLEC, D et RAPPEL, P., (2001), « les nouvelles théories de la croissance », La Découverte, Paris, P.26-29

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

sou optimal. Il ne s'agit donc pas d'une instabilité de l'équilibre, comme pour Harrod et Domar, mais le message général est identique. Le marché ne régule pas parfaitement les mécanismes d'accumulation.⁷

I-3-2-2 La théorie néo-classique de Solow (1956) :

En 1956, Solow apporte une réponse aux prédictions pessimistes de Harrod. Il construit un modèle qui engendre un déplacement au cours du temps de l'équilibre économique, le niveau d'activité devenant de plus en plus élevé. La succession d'équilibres, qualifiée de sentier de croissance, est de plus stable, C'est-à-dire que si, à un moment donné, pour une raison quelconque, l'économie s'en éloigne, elle y retournera par la suite.

Pour obtenir ce résultat, Solow lève l'hypothèse de rigidité de la technique de production, que Harrod retenait. Mais il fait plus, en postulant qu'à chaque instant les décisions *ex ante* d'épargne et d'investissement coïncident. Le problème de la coordination des agents privés est donc d'emblée résolu et le

Plein emploi des facteurs de production obtenu. Le modèle de Solow est ainsi la dynamisation du modèle statique néo-classique.

Ce modèle décrit un monde où il existe un seul bien, qui sert à la fois à la production et à la consommation et qui est produit à partir de lui-même et de travail selon une technique de production représentée par :

$$Q_t = F(K_t, N_t, t) \dots \dots \dots (1)$$

Q est le niveau de la production, **K** celui du stock de capital, **N** celui de l'emploi. L'indice **t** représente le temps.

Par hypothèse, cette fonction possède un certain nombre de propriétés qui vont impliquer l'existence, l'unicité et la stabilité de l'équilibre. La principale de ces hypothèses est que le rendement marginal du capital est décroissant (voir encadré). En économie fermée, l'investissement est par définition égal à la fraction non consommée de la production (épargne), et l'évolution du capital est donnée par l'équation suivante (**d** est le taux de déclassement du capital supposé constant et **s** le taux d'épargne (On note **x**= **dx/dt** l'accroissement au cours du temps de **x**).

$$K_t = s_t Q_t - d K_t \dots \dots \dots (2)$$

⁷ Ibid. p. 30

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

Une troisième relation, d'ordre économique, permet de boucler le modèle. Elle postule que le taux d'épargne est constant au cours du temps.

On obtient alors l'équation (3) qui décrit l'évolution du capital:

$$K_t = s F(K_t, N_t, t) - d K_t \dots \dots \dots (3)$$

L'accumulation du capital provient de l'écart entre l'investissement et le déclassement. Ce dernier est une fraction constante du capital installé. Quant à l'investissement, c'est ce qui reste de la quantité produite une fois ôtée la consommation. Puisque le taux d'épargne est constant, c'est une fraction

Constante de la production.

Or F est telle que le rendement marginal du capital est une fonction décroissante du capital : plus le niveau du capital installé est élevé (relativement à la quantité de main-d'œuvre), plus sa rentabilité marginale est faible. Ainsi, quand il y a peu de capital dans l'économie, la partie de la production qui est investie permet d'accroître fortement le capital. Plus il y a de capital, moins c'est le cas. A la limite, lorsque la quantité de capital est infinie, sa productivité marginale devient nulle.⁸

I-3-3 Les théories de la croissance endogène :

Les théories de la croissance endogène considèrent la croissance comme un phénomène économique. La croissance résulte d'investissements effectués par des agents motivés par le gain. Le taux de croissance de l'économie est déterminé par les comportements des agents et par des variables macroéconomiques. Ces différentes façons de présenter la croissance endogène soulignent la rupture qu'opèrent les nouveaux modèles par rapport à la théorie néo-classique de la croissance. Le renouvellement des théories de la croissance s'appuie sur les acquis de l'économie industrielle, comme il en avait été au Début des années quatre-vingt du renouvellement des théories du commerce international. Il permet à son tour d'éclairer d'un jour nouveau les relations entre théorie de la croissance et théorie des cycles, ou les problèmes du développement.⁹

⁸ Ibid. p.31-32

⁹ Ibid. p.39

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

Section II: l'économie algérienne.

Dans cette section nous avons abordé un cadre globale de l'économie algérienne, ainsi l'évolution du PIB, ensuite on va citer les plans de relance économique.

II-1 Le cadre globale de l'économie algérienne :

L'analyse de la croissance de l'économie algérienne va porter sur trois périodes essentielles :

II-1-1 La période 1970-1989 :

Cette période est caractérisé par une économie développée basé sur la planification socialiste centralisée, qui faisait de l'industrialisation lourd le moyen de diversifier et de transformer les structures économique, d'accroître la productivité et de réduire la dépendance vis-à-vis de l'étrange. L'Etat intervient dans cette stratégie de développement par le biais de l'investissement public, et par la mobilisation des ressources de la rente.

Cette première période de développement a eu des résultats positifs. Ainsi, le taux de croissance du PIB a été relativement élevé et s'est situé tout au long de cette première période autour d'une moyenne de 4% à 6%, et de croissance du secteur industriel de 7% par an et de 9,3 % pour les seules industries de transformation. C'est ce chiffre en particulier qu'il faut souligner; l'Algérie figure parmi les quelques rares pays qui ont réussi à fournir, pendant une décennie ou plus, une croissance de l'industrie manufacturière de 10 % par an. L'investissement de l'Algérie a été de 45,8% durant la période 1968-1980, il a représenté en moyenne de 30% du PIB.

Par ailleurs, les emplois ont fortement augmenté, l'emploi total a doublé de 1967 à 1982. Les plus fortes augmentations ont été réalisées dans le BTP et dans l'industrie. Ceci n'a cependant pas empêché le taux d'activité.

La dégradation de la capacité financière de l'Algérie en 1986 a des effets sur la réduction des importations, et entre 1986 et 1990 la dette totale double de volume pour atteindre 26 milliards de dollars, ainsi les exportations sont réduites de moitié, ce qui a engendré un ralentissement de la croissance pour se fixer à une moyenne annuelle de 1,4%.¹⁰

¹⁰ ELMOUBAREK, M et DAOUD F., (2014), « la contribution des finances publique dans le développement de l'économie Algérienne », université de Sidi Bel Abbes, N°11, P.18.

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

II-1-2 La période 1990-1999 :

Entre 1990 et 1995, l'Algérie a connu une période de récession qui a été caractérisé par des taux de croissance négatifs du PIB par habitant de -2,2% et -0,9% en 1993 et 1994 respectivement. L'investissement public a été considérablement réduit de 6,2% en 1991, cela n'a pas empêché une nouvelle envolée des déficits budgétaires, qui ont atteint le niveau de -8,3% du PIB en 1993.

Entre 1986 et 1994, l'Algérie affiché un taux de croissance annuel à peine supérieur à zéro (0,2%). Ceci s'est traduit par des taux par habitant négatifs et par une nette aggravation de la pauvreté.

En 1994, les autorités ont mis en place un programme d'ajustement, ce programme visait à corriger les déséquilibres budgétaires grâce à des mesures monétaires et fiscales.

Ce programme a remporté des succès remarquables dans la stabilisation des prix, entre 1994 et 2000, l'Algérie a connu une période de relance avec une croissance positive qui située en moyenne de 3,7% en 1995 à 4% en 1996, et en 1997 est baissé à 1,2%. La dette a diminué de 80% du PIB en 1995 à 46% du PIB en 2000. Le solde budgétaire globale s'est amélioré au cours de cette période passant d'un déficit de -1% du PIB à un excédent de 10% du PIB. L'inflation est tombée de 29% à 0,3%, l'écart entre les taux de change du marché parallèle et ceux du marché officiel s'est réduit d'environ 100%, et la croissance s'est située à un taux modeste de 3,2% entre 1998 et 2000.

Le chômage c'est aggravé, son taux passant de 24% en 1994 à 30% en 2000 a cause de la fermeture de plus de 900 entreprise publique non viable a réduit de 320 000 (environ de 40%) les effectifs public.¹¹

II-1-3 La période 2000-2014 :

L'Algérie a réussi de redresser et d'améliorer ses principaux agrégat financier, et d'augmenter le volume des investissements productif et terminer cette période avec une confortable position extérieur avec 194 milliard de dollars de réserve de change et un niveau d'endettement extérieur presque nul. Entre 2001 à 2005 l'Algérie a connu une période d'accélération de la croissance qui a été caractérisé par des taux de croissance élevés se situait en moyenne de 5,9% 2005.

¹¹ Ibid. p.18-19

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

Tous les indicateurs économiques de l'Algérie sont pratiquement positifs avec une croissance moyenne du PIB de 2,4% à 3% durant la décennie 2000-2014, l'inflation à baisser de 3,3% en 2013 contre 4,2% en 2000. Quant aux recettes d'exportations, elles sont en hausse, jusqu'à atteindre en 2013 les 63,5 milliards de dollars contre 21,1 milliards de dollars en 2000, ce qui a permis de redresser l'excédent commercial durant cette période, allant jusqu'à 16 milliards de dollars en 2010, contre 25 milliards de dollars en 2005.

Tableau01 : évolution des principaux indicateur de l'économie algérienne (en milliard de dinars).

Année	1970	2000	2004	2007	2011	2013
PIB (dinars courants)	24,0	4 123,5	5 789	9 374	14 384	17 521
Taux de croissance du PIB (%)	-11,3	2,4	5,8	3	2,4	3
Taux de change DA/\$	—	75,29	72 ,3	74,4	72,85	79,38
Inflation (annuel %)	6,6	0,3	3,6	4,4	4,5	3,3
Taux de chômage (%)	26,4	29,8	17,7	11,8	07	9,8

Source : office national des statistiques.

D'après le tableau, le produit intérieur brut (PIB) est estimé à 17 521 en 2013, une hausse en volume par rapport à 2011 .Une baisse du taux de croissance, depuis 2004 jusqu'à atteint 3% en 2013.

Concernant le taux de change a augmenter a 79,38 en 2013 ; l'inflation maîtrisé à 3,3% en 2013. Le taux de chômage a reculé à 9,8% en 2013 contre 29,8% en 2000.¹²

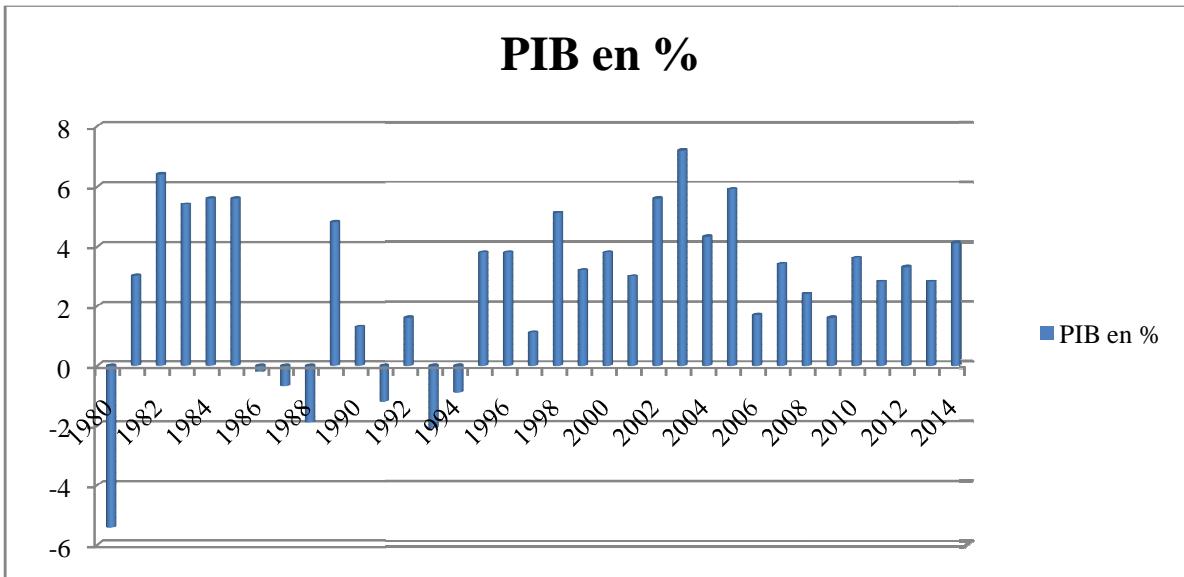
II-2 Evolution du PIB en Algérie :

Le produit intérieur brut (PIB) est l'indicateur le plus retenu pour évaluer la production de biens et services d'un pays pendant une année. Il illustre l'importance de l'activité économique d'un pays ou encore la grandeur de sa richesse générée.

¹² Fond Monétaire International, (2015).

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

Figure02 : Evolution de la croissance du PIB en Algérie.



Source : FMI, 2015.

Ce graphe illustre l'évolution de taux de croissance de PIB de l'Algérie entre 1980,2014.

L'Algérie a connu depuis 1980 une faible croissance de PIB. A partir de 1981 il a connu une évolution croissante, passant de 3% à 5,6% en 1985, en suit il a rechuté de -1.9% en 1988. En suite en 2000 le PIB de l'Algérie connaît une évolution rapide avec des reculés en 2007 et 2009. Et en fin en 2014 le PIB à accroître de 4.1% contre 2,8% en 2013.

II-3 Les plans de relance économique :

En une quinzaine d'années, l'Algérie aura réalisé des avancées sociales et économiques appréciables malgré les difficultés objectives propres à toute économie en mutation, les crises cycliques qui secouent l'économie mondiale, et les traumatismes légués par les années du terrorisme, selon une lecture des données officielles chiffrées sur la période 2000-2014, rendues publiques par le gouvernement. Pendant ce laps de temps, trois programmes quinquennaux à savoir le plan de soutien à la relance économique (2001-2004), le plan complémentaire de soutien à la croissance (2005-2009) et le plan quinquennal de développement (2010-2014), et une évolution favorable du marché pétrolier international ont permis au pays de s'équiper et de consolider les assises de son développement futur grâce à une politique privilégiant la création de nouvelles grandes infrastructures économiques et sociales sans lesquelles aucune croissance à venir n'est envisageable.

II-3-1 Le plan de soutien à la relance économique:

Ce plan ne constitue pas un retour à la planification ou au dirigisme économique et ne doit pas être confondu avec le budget de l'Etat, même s'il est d'un montant équivalent, de

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

l'ordre de 7 milliards de dollars ; il se présente en réalité comme un complément au budget. Ce programme est d'abord orienté sur les infrastructures, dont nous pensons qu'elles permettront d'attirer les investissements nationaux et étrangers. Il s'agit aussi de stimuler la demande et de réduire le taux de chômage. Il vise également à instaurer un meilleur climat social, davantage propice à un développement économique harmonieux.

Les 7 milliards de dollars se répartissent de la manière suivante:

- 20 % pour le développement local ;
- 40 % pour le renforcement des services publics ;
- 18 % pour le développement des ressources humaines ;
- 18 % pour l'appui aux réformes (notamment l'amélioration du bilan des banques nationales pour les rendre éligibles aux partenariats).

II-3-2 Le plan complémentaire de soutien à la croissance 2005-2009 :

Grace à une conjoncture pétrolière favorable, les autorités ont décidé de mettre en œuvre une politique budgétaire expansionniste visant à soutenir l'investissement public. Un deuxième plan complémentaire a été adopté, qui concerne 155 milliards dollars alloués notamment au développement du réseau d'infrastructures et à la diversification de l'économie.

Ainsi ce programme a été lancé et articulé pour :

- L'amélioration des conditions de vie ;
- Le développement des infrastructures de base ;
- le soutien au développement économique ;
- la modernisation du service public ;
- le développement des nouvelles technologies de communication.

Cependant, les deux premiers axes constituent les véritables priorités, puisqu'ils absorbent respectivement 45.4% et 40.5% de l'enveloppe globale. En effet, l'accent est mis sur la nécessité de combler rapidement les déficits accumulés dans un certain nombre de domaines.¹³

II-3-3 Le plan d'investissement public 2010- 2014 :

C'est le troisième plan quinquennal qui promet également financière de l'ordre de 21,214 milliards de dinars (ou équivalent de 286 milliard de dollars) dont plus de 40% de ces

¹³ Ibid. p.20

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

ressource sont réservés à l'amélioration du développement humain. Ainsi nous pouvons retenir deux grandes lignes de ce programme à savoir :

- le parachèvement des grands projets déjà entamés, notamment dans les secteurs du rail, des routes et de l'eau, pour un montant de 9.700 milliards DA (équivalent à 130 milliards de dollars),
- l'engagement de projets nouveaux pour un montant de 11.534 milliards DA (soit l'équivalent de près de 156 milliards de dollars).¹⁴

¹⁴ Ibid. p.21

Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.

Conclusion

L'objet de ce chapitre est de présenter la croissance économique et d'analyser la situation de l'économie algérienne.

La croissance économique est l'accroissement durable de la production globale d'une économie, qui se mesure généralement grâce au PIB. Et nous retenons aussi deux types de facteurs de la croissance économique, les facteurs liés à l'offre et les facteurs liés à la demande.

En effet, la croissance est l'un des grands problèmes de la science économique, pour ce la l'Algérie à mis en évidence les programme de relance économique a fin d'assurer un développement future pour sa situation.

Chapitre II :

**La relation entre prix de pétrole et croissance économique en
Algérie.**

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Le pétrole est l'un des moteurs fondamentaux de la croissance économique mondiale. Les pays industrialisé tout comme les pays en développement ont recours à cette énergie quotidiennement. Et les variations des prix ont donc un impact marqué sur la conjoncture économique.

Le marché du pétrole est considéré comme le plus grand marché de matière première au niveau mondiale et il est de ce fait instable dû aux fortes fluctuations des prix du pétrole. Cela est expliqué principalement par les variations incessantes de l'offre et de la demande sur ce marché.

Le secteur des hydrocarbures occupe un rôle majeur au sein de l'économie algérienne, vu son importance 98% des revenus d'exportation, 65% des recettes de l'Etat et 50% du PIB.

Ce chapitre est structuré en 03 sections, la première section consacrée à une présentation du marché pétrolier. La deuxième section, nous allons présenter dans un premier temps un aperçu sur le secteur des hydrocarbures en Algérie, ainsi la place qu'elle occupe dans son économie. Et la troisième section permet de mettre en évidence l'impact des fluctuations des prix du pétrole sur l'économie Algérienne.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Section I: Généralité sur le marché pétrolier.

Le pétrole a toujours constitué une matière première indispensable au fonctionnement des économies depuis sa découverte en 1859 par EDWIN Drake et Georges Bissel en Pennsylvanie au Etats-Unis. Le pétrole a été résumé par ses propriétés à travers la formule <oil is liquid> de l'économiste pétrolier PAUL FRANKEL. Le pétrole joue, ainsi, un rôle exceptionnel dans l'équilibre énergétique mondial, c'est parce qu'il se prête mieux que les autres sources d'énergie.

I-1 Les fondamentaux du marché pétrolier :

Tableau 02 : les fondamentaux du marché pétroliers

Mb/J	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Demande de pétrole	5.6	7.6	9	1	2.4	3.5	5.0	6.5	6.1	5	7.4	8.8	0.56	1.86	2.52
offre de pétrole		8.1	9.1	1.6	3.2	4.1	5.6	5.8	6.4	5.2	7.5	8.4	0.77	1.36	3.62

Source : réalisé par l'auteur à partit des données de l'AIE et de l'OPEP

L'examen de l'évolution de la demande et de l'offre de pétrole à l'échelle mondiale laisse apparaître l'émergence d'une relative entente des fondamentaux du marché pétrolier.

En effet depuis 2002 jusqu'au 2006 l'offre mondiale du pétrole augmentent plus vite que la demande. Selon l'agence internationale de l'énergie (AIE), la demande de pétrolière mondiale est estimé à 82,4mb/j en 2004, après un rythme annuel moyen de l'ordre de 1,2mb/j, la croissance a abattu un record à 2,7mb/j entre 2003 et 2004. L'exédent de l'offre a été de 0,6 millions de barile par jour (mb/j) en 2003, 0,8mb/j en 2004, 0,6 mb/j en 2005 et 0,6 mb/j en 2006. la demande excède l'offre en 2007 de 1,2mb/j, en 2011 de 0.4mb/j, et en 2013 de 0,5mb/j. en 2014 l'offre a augmenté de 2,26mb/j contre 2013. Néanmoins cette amélioration apparente ne permet pas de rendre compte de la faiblesse persistante des capacités de production supplémentaire disponible face à une demande dont la croissance est aussi forte qu'inattendue.

L'économie mondiale augmente la demande, en particulier en Chine où les importations de pétrole brut ont augmenté à un rythme supérieur à celui de la demande mondiale. De même les conditions climatiques, qui suscitent une forte demande du gasoil de chauffage.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

I-2 Evolution et déterminants des prix du pétrole :

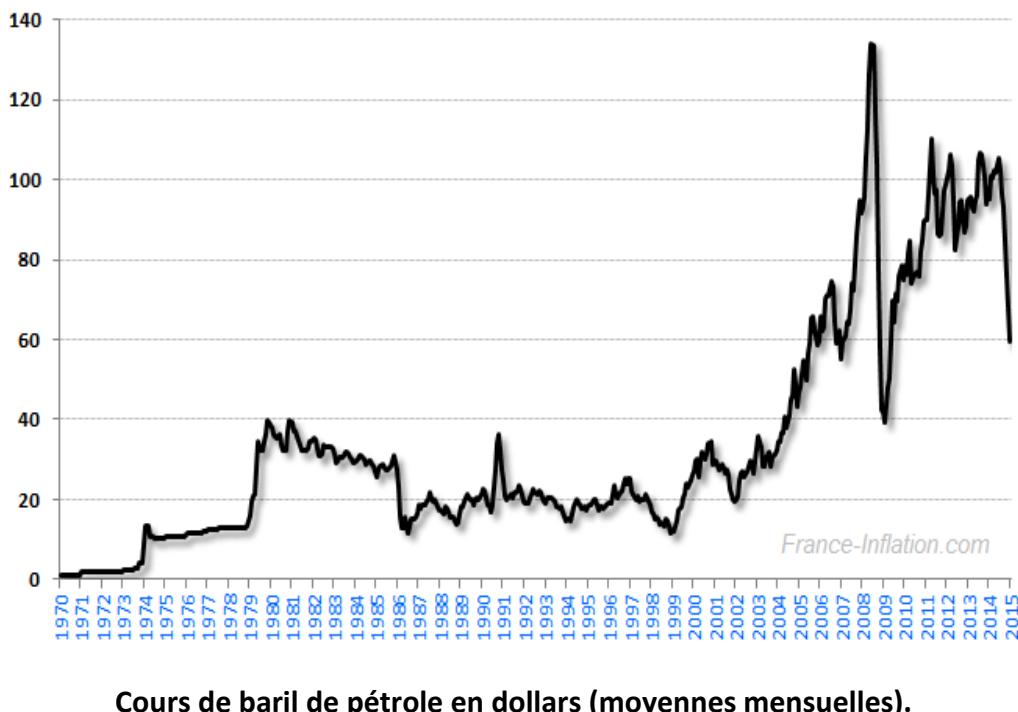
Nous allons apprécier l'évolution des prix du pétrole et après avoir cité les divers facteurs déterminants du prix de pétrole.

I-2-1 Evolution des prix du pétrole :

Comme toute matière première, le pétrole a un prix très volatile. Il sagit des fluctuations de l'offre et de la demande qui sont toutes deux, à court terme peut élastique au prix.

Le graphique ci-dessous résume l'évolution des cours de pétrole depuis 1970 jusqu'au 2014.

Figure 03 : Evolution du prix de pétrole



Cours de baril de pétrole en dollars (moyennes mensuelles).

Source : France-inflation.com.

1986 inclut le contre chocs pétrolier des années quatre-vingt. Ainsi que la période 1999-2008 correspondant A travers ce graphique, nous distinguons que les prix du pétrole au

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

cours de la période 1970-1980 ont connu deux choc pétrolier majeurs (1973-1979).et la période qui est comprise entre 1981-a une tendance persistante à la hausse.

En effet en 2008, le prix du brut a culminé à 145 dollars le baril. Depuis, il retombé aux alentours de 38 dollars le baril, ce qui a introduit un ralentissement de la croissance économique.

Le pétrole a atteint en moyenne sur l'année 2011 un record historique de 111dollars le baril et qui caractérisé par une forte volatilité.et en dernier depuis l'été 2014, les cours du pétrole continuent de reculer, sans que l'on sache quant s'arrêtera cette baisse.

I-2-2 Les déterminants des prix du pétrole :

Les prix du pétrole est déterminé dans les grandes bourses mondiale (essentiellement celles des pays du nord). En fonction de la loi de l'offre et de la demande.

I-2-2-1 Offre de pétrole :

Au niveau de l'offre, les ressources de pétrole sont inégalement répartis : environ 60% des gisements pétrolifère à faible coûts (moins de 5\$/b1). Sont concentrés au Moyen-Orient, principalement dans les pays du golfe. L'Arabie saoudite possède seule 25% des réserves prouvées dans le monde. Les 11 pays de l'OPEP contrôlent 68% des réserves de pétrole. Les coûts de productions sont les plus bas dans ces pays. Le coût technique peut varier de 2 à 3\$/b, pour le Moyen-Orient à 12\$/b à 15\$/b pour certains gisement difficiles de la mer du nord ou en Sibérie orientale.

L'estimation du volume des réserves d'hydrocarbures prouvées et récupérables est un sujet qui provoque régulièrement des discussions sur la fin prochaine du pétrole et du gaz.

En 1973, le ratio des réserves prouvées de pétrole sur la consommation annuelle était de 30 ans. En 2004, il était de 47 ans pour le pétrole et 67 ans pour le gaz naturel. En trente ans, de nombreuses découvertes ont été effectuées, des gisements connus sont devenus exploitables du fait de l'évolution technologique, le taux de récupération du pétrole dans les gisements a augmenté.

Il faut donc être très prudent dans l'interprétation des chiffres et distinguer les réserves prouvées (en principe connues et récupérables aux technologies et aux prix actuels), et les ressources ultimes beaucoup plus abondantes et dont le volume exact dépend de très

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

nombreux paramètres. Les acteurs pétroliers n'ont guère d'inquiétudes sur le volume des ressources d'hydrocarbures. Certes, ces ressources représentent des stocks physiquement finis mais le concept de réserves récupérables dépend non seulement de la géologie mais aussi de la technologie et des prix. Par exemple, les forages en mer pourraient amener à de très importantes découvertes en profondeur. Il suffirait que les prix mondiaux augmentent pour que des ressources non conventionnelles abondantes puissent être économiquement mobilisées (les sables bitumeux d'Alberta au Canada représentent les 2/3 des réserves récupérables de l'Arabie Saoudite). Au niveau de prix que nous enregistrons depuis quelques années, même l'exploitation offshore est devenue rentable.

Un deuxième élément à prendre en compte est celui de l'instabilité politique des pays exportateurs de pétrole. Celle-ci n'a jamais été aussi forte. Quels que soient les efforts de diversification géographiques et énergétiques opérés, la dépendance pétrolière des pays consommateurs vis-à-vis du Moyen Orient ne cesse de croître. Tous les pays pétroliers de la région sont caractérisés par un nationalisme pétrolier très fort (Arabie Saoudite, Iran...), une faible ouverture aux échanges, de fortes inégalités dans la distribution des richesses et des différences politiques, économiques et sociales d'un état à l'autre. Loin de s'améliorer, la situation s'est aggravée ; les tensions se multiplient entraînant la radicalisation politique de certains états. Cette instabilité du cadre politique et juridique freine l'investissement et le développement de l'économie de ces pays. La plupart des pays pétroliers du Moyen Orient ont cru que l'argent du pétrole leur apporterait la richesse, la prospérité et la puissance militaire. En fait, beaucoup d'entre eux sont touchés par ce que l'on appelle « la malédiction pétrolière ». L'exploitation de la richesse liée aux hydrocarbures a des effets pervers sur le développement économique.

D'une part, les revenus pétroliers qui alimentent les budgets publics dépendent de prix du pétrole très variables, créant une instabilité dans les recettes. D'autre part, la situation économique est aggravée par la croissance démographique et les fortes inégalités dans la répartition de la richesse. La dépendance vis-à-vis du pétrole a rendu ces pays prisonniers de recettes financiers 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.¹

¹MERITET, S., (2006), « Déterminants des prix du pétrole », Université paris dauphine, p.3-4.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

I-2-2-2 La demande de pétrole :

La concentration de l'offre répond une concentration de la demande, le pétrole s'est imposé comme principale source énergétique des économies modernes. Avec l'augmentation de la production mondial, la demande et hausse constante. La chine, toujours plus vorace en énergie donc elle surpasser les Etats-Unis sur le marché mondial du pétrole a compté du mois d'octobre 2013. Le changement été rapide car il ya tout juste 10ans, en 2003, a eux seuls les USA consommaient près de 1,4 milliards de litres par jour soit plus que tous les autres pays.

La dépendance des pays importateurs par rapport au pétrole varie d'un pays à l'autre et à diminué depuis les chocs pétrolier des années soixante-dix. Dans l'union Européenne, si aucune mesure n'est prise, la dépendance énergétique pourrait atteindre 70% en 2030 : 90% des besoins en pétrole et 80% des consommations en gaz naturel seraient assurés par des importation.

Au niveau de la demande d'hydrocarbures, deux phénomènes se produisent en parallèle :

Les pays développés cherchent à améliorer leur efficacité énergétique, à assurer leur sécurité d'approvisionnement et à limiter leur dépendance énergétique. Mais malgré leurs efforts, leur demande globale d'hydrocarbures continue à croître. Les pays exportateurs deviennent cependant de plus en plus préoccupés par les réformes engagées en Europe pour assurer la sécurité d'approvisionnement et la diversification du mix énergétique. Ils craignent que ces réformes ne conduisent à une diminution sensible de la demande qui leur est adressé.

Les pays en voie de développement enregistrent des taux de croissance élevés mais ils disposent de peu de ressources naturelles. Leur dépendance énergétique ne cesse donc de croître. La croissance de leur consommation d'énergie est souvent supérieure à leur taux de croissance économique et leur système énergétique peu efficace. La facture énergétique pèse lourdement sur leur équilibre commercial et financier.

Les enjeux géopolitiques derrière la détermination d'une fourchette de prix sont importants.² La détermination du prix du pétrole apparait comme dépendante de nombreux facteurs :

² Ibid. p.6

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

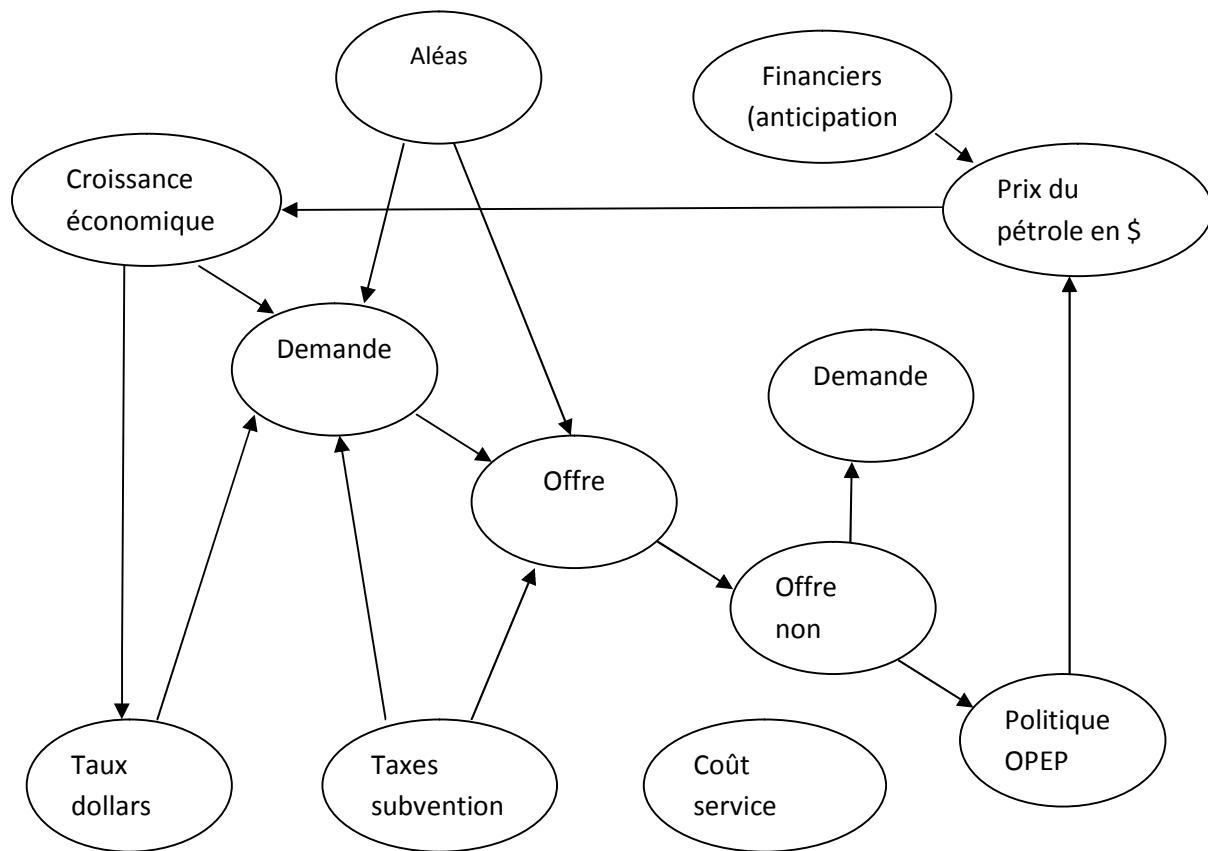
Facteurs d'ordre politique :

- Insécurité : guerre en Irak.
 - Doute sur les investissements futurs dans le contexte général : fermeture aux investisseurs internationaux, durcissement fiscal, instabilité politique, trouble sociaux, etc.

Facteurs conjoncturels récurrents :

- Taux de change euro/dollars influence le prix de l'énergie.
 - Diminution des stocks.
 - Variations climatique.

Figure 04 : les déterminants du prix de pétrole



Source : Institut français du pétrole.

I-3 Les différents chocs et les contre choc pétroliers ;

I-3-1 les chocs pétroliers :

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Un choc pétrolier correspond à une hausse massive et rapide du prix du pétrole qui déclenche généralement une crise pour les pays qui sont dépendant de l'importation. Les chocs pétroliers sont du à différentes raisons soit économique ou politique. La hausse des prix peut survenir d'une forte demande mal anticipé qui provoque un déséquilibre sur le marché et permet aux pays producteurs d'imposer des prix élevés.³ Il existe deux types de choc pétrolier : un choc d'offre et un choc de demande.

Un choc d'offre, il s'agit d'une perturbation imprévue de l'activité économique liée à une variation brutale de la situation économique des offreurs, notamment de leurs coûts de production ou de leur niveau de productivité. Il existe deux types de choc d'offre, le premier est le choc pétrolier en 1973, et le deuxième choc en 1979. Et un choc de demande, qu'est une perturbation de l'activité économique liée à une hausse ou à une baisse brutale de la demande. L'irrégularité de la croissance effective trouve sa source principale dans les variations de la demande globale entraînées par les chocs de demande. Le troisième choc pétrolier en 2008 est considéré comme un choc de demande qui liée a la hausse de la demande des pays importateurs.⁴

Le premier choc pétrolier de 1973 :

Le 06 octobre 1973, l'Egypte et la Syrie attaque Israël, c'est la guerre de Kippour qui est à l'origine la cause du premier choc pétrolier. C'est un choc d'offre, les prix de baril de pétrole ont été plus élevés passant de 2,9 dollars à 11,6 dollars, ce qui a empêcher les Etats-Unis à diminué ces importation (premier pays importateur du pétrole).

Donc l'OPEP a décidé d'organiser un embargo des livraisons pétrolières envers les pays occidentaux en limitant le volume de ses exportations de pétrole (une réduction de 5% par mois de la production pétrolière).

Alors ce choc a entraîné un ralentissement de la production industriel, ce qui a provoqué l'accélération du chômage, et une forte augmentation des déficits budgétaire de la plupart des pays. Pour les pays occidentaux, le déficit passe de 1,5% du PIB pour la période allant de 1972 à 1974 et de 4,5% en 1975.⁵

³Lexique économique. www.andlil.com consulté le 07/11/2013.

⁴Chapitre 03 : comment expliquer l'instabilité de la croissance

⁵Armand, C., (2013), Revue internationale et stratégique, Edition Dunod, N°91, P. 139-149.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Le deuxième choc pétrolier en 1979 :

Le deuxième choc pétrolier s'est produit en 1979, liée à la révolution Iranienne, c'est aussi un choc d'offre qui s'est traduit par un doublement du prix du baril de pétrole. Après la guerre de Iran- Irak, puis la chute de shah en Iran qui a provoqué la diminution puis la quasi-disparition des livraisons de pétrole de l'Iran, qui a fait réduire la production pétrolière mondiale ce qui a engendré une hausse du prix du pétrole qui passé de 14 dollars le baril en 1978 à plus de 24 ,5 dollars le baril en 1979. De plus en 1980, certain état de membre de l'OPEP agit librement, Iran vend son pétrole de 30 dollars le baril, l'Algérie 35 dollars le baril, ce qui obligent l'Arabie saoudite à accepter de porter le prix de l'OPEP à 32 dollars le baril en décembre 1980 avec une tolérance jusqu'à 36 dollars.

Cette hausse des prix de pétrole accentue l'inflation monétaire mondiale, car elle met en circulation des milliards de pétrodollars, ce qui a provoqué une baisse de taux de croissance de la plupart des pays développés importateur de pétrole.⁶

Le troisième choc pétrolier en 2008 :

L'année 2008 est marquée une explosion de la demande de pétrole des pays émergents, par la montée en puissance de la Chine, de l'Inde et d'autres pays asiatique sur le marché mondiaux s'est accompagnée d'une hausse de leurs besoin en produit pétroliers, ainsi la chute du dollar ont également contribué au troisième choc pétrolier qui est un choc de demande, qui est très différent des deux premiers chocs (1973 et 1979). Ceux-ci avaient fortement perturbé la croissance mondiale. Il correspond à une forte hausse des prix de pétrole qui a débuté entre 2003 et 2005 ainsi il a était de 38 dollars le baril en 2003 pour atteindre les 54,52 le baril en 2005, ensuite il a connu une augmentation historique en 2008. En effet le 03 mars 2008 le baril brut a dépassé pour la première fois les 100 dollars.

Cette forte augmentation des prix en 2008 a entraîné une baisse de taux de croissance mondiale qui a était de 3,2% contre 5,2% en 2007 et le volume des échanges mondiaux des biens et services a été réduit à 3,3% en 2008 contre 7,2% en 2007.⁷

⁶ DUROUSSET, M., (1999), « le marché du pétrole », Ed. Ellipses, Marketing S.A, Paris, p.47.

⁷ JEAN-MARIE CH., (2010), « Rapport du travaille sur la volatilité des prix du pétrole », p.2

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

I-3-2 Les contre-chocs pétroliers :

Le contre-choc pétrolier désigne la chute brutale des prix du pétrole sur le marché mondial du pétrole, cette baisse est due soit à une contraction de la demande, soit à une offre abondante.

Le contre-choc pétrolier de 1986 :

Après le pic atteint au début des années 80(plus de 36 dollars le baril), les cours du pétrole ont baissé à moins de 10 dollars le baril lors du contre-choc pétrolier 1986. Cette baisse est dû au changement de la stratégie de l'Arabie Saoudite qui décidé d'augmenter sa production en contre partie de la récupération de sa part du marché de l'OPEP diminué après l'augmentation de la production du pétrole en Mexique et Angola.

Depuis cette date le marché mondial est devenu excédentaire, et les prix fluctuent, si l'on exclut la période de la guerre du golf dans une fourchette de 12 à 24 dollars le baril⁸.

Le contre-choc pétrolier de 1997-1998 :

Depuis la fin des années 97, le marché mondial a connu des perturbations suite à la baisse des prix du pétrole, le pétrole de l'OPEP a perdu 30% de sa valeur dans un an (environ 10 à 11 dollars). Cette nouvelle perturbation du marché pétrolier trouve son origine suite à la crise financière asiatique. L'Asie est considérée comme le plus grand consommateur de pétrole et des produits pétrolier.

La crise financière asiatique a contribué un ralentissement de l'activité économique qui s'est traduit par une baisse de la demande de pétrole et par conséquent la chute des prix du pétrole. Cette baisse des prix a contribué un ralentissement de la croissance et de l'inflation pour les pays développés. Ainsi, pour les pays exportateurs de pétrole, la baisse des prix du pétrole affecte ces pays à travers une baisse des recettes d'exportation se répercute sur les soldes commerciale et courant, et celle des recettes budgétaire affectée par la baisse des rentrées fiscale.

⁸ BUDDOR, J., (1998), « l'industrie pétrolière mondiale : raréfaction, cout de production et surplus pétrolier », Revue d'économie industriel, n°86, p. 7.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Cette dégradation des soldes budgétaire et courant peut avoir des effets inflationnistes et générer une perte de confiance des opérateurs économiques.

Le contre-choc pétrolier de 2009 :

Au l'an 2008, les prix du pétrole ont dépassé pour la première fois les 100 dollars, ainsi en juillet 2008 les prix ont atteint les 145 dollars le baril, puis à partir d'octobre 2008, les prix sont retombés au dessous de 100 dollars. Au début de l'année 2009, les prix du pétrole ont chuté jusqu'à atteindre les 40 dollars le baril.⁹

Cette baisse des prix du pétrole touche les pays exportateur de pétrole, elle entraîne des pertes des recettes d'exportations et des difficultés financières qui affectent le niveau de vie de leur population. Et pour les pays importateurs, bénéficient de cette réduction.

Le contre-choc pétrolier de 2014 :

Les cours du pétrole ont été relativement stables entre 2011 et la première moitié de 2014, les prix du pétrole perdant près de 45% de sa valeur et avoisinant désormais les 50\$. En juin 2014, le baril se fierait à 112\$. Une chute vertigineuse qui rassure les uns mais qui inquiète les autres. L'interaction conjuguée de 03 facteurs principaux peuvent expliquer cette baisse :

Le premier facteur il s'agit de la croissance de la demande en 2014 à été plus faible que celle initialement anticipée, et le second facteur d'où la production mondiale du pétrole a fortement augmenté depuis 2014, notamment du fait de la production du pétrole de schiste aux Etats-Unis, et le dernier facteur, l'OPEP a choisi de ne pas intervenir sur les prix du pétrole en conservant son objectif de production inchangé.¹⁰

Section II: le secteur des hydrocarbures en Algérie

L'économie algérienne est fondée sur les ressources naturelles, en effet l'Algérie possède un important secteur des hydrocarbures comportant un portefeuille diversifié de produit, qui assure les rentrées en devise étrangères, de réserve de change et source de ressource budgétaire grâce à la fiscalité pétrolière. La mise en valeur de ce secteur remonte à 1958, peu

⁹ Perspective de l'économie mondial, (2009), « le pétrole ».p.1

¹⁰ CARRIERE, M., (2015), « Analyse des prix du pétrole ». p.3

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

après la découverte de deux champ : le pétrole et le gaz naturel à HASSI-MESSAOUD et HASSI R'MEL, dans la région du nord du Sahara.

II-1 La place du secteur des hydrocarbures en Algérie :

Le secteur des hydrocarbures (pétrole et gaz) en Algérie occupe une place centrale dans le fonctionnement de l'économie, il est la principale source de devise considéré comme ressource vitales pour le financement des activités économique. Sa part du PIB est de 40%, celle des recettes budgétaires est de 70% et celle des recettes d'exportations est de 98%.

La place centrale du secteur des hydrocarbures a fortement influencé la structure et la gestion de l'économie algérienne, et qui permettre à l'Algérie de disposer d'un bon potentiel de croissance économique rapide et durable. Ainsi, l'évolution de la croissance économique, des finances publiques et des comptes extérieurs de l'Algérie est très exposé aux fluctuations des prix des produits de base de ce secteur.

La gestion du secteur des hydrocarbures est confié à la SONATRACH¹¹ qui occupe une place prépondérante dans ce secteur, ainsi ce groupement pétrolier algérien chargé de la production, le transport, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures. La SONATRACH est le pilier de l'industrie pétrolière en Algérie, elle est pour mission de valoriser de façon optimale les ressources nationales d'hydrocarbure et de créer des richesses au service du développement économique et sociale du pays. La SONATRACH est la première compagnie d'hydrocarbure en Afrique et en Méditerranée. Elle exerce ses activités dans quatre principaux domaines l'amont, l'aval, le transport par la canalisation et la commercialisation.¹²

En 1969, l'Algérie est devenue un pays membre de l'OPEP. Son pétrole est considéré de très bonne qualité par sa faible teneur en soufre et sa légèreté. Pour ce la l'Algérie est classé le 3^{ème} pays producteur de pétrole en Afrique, et 18^{ème} producteur mondial de pétrole, et 11^{ème} exportateur de pétrole à l'échelle mondiale, elle occupe la 15^{ème} place mondiale en matière de réserve pétrolière.

¹¹ Société national algérienne pour la recherche, l'exploitation, la production, le transport, la transformation et la commercialisation des hydrocarbures et leur dérivé.

¹² SONATRACH : une compagnie pétrolière et gazière. www.sonatrach.com.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

II-2 La production des hydrocarbures en Algérie :

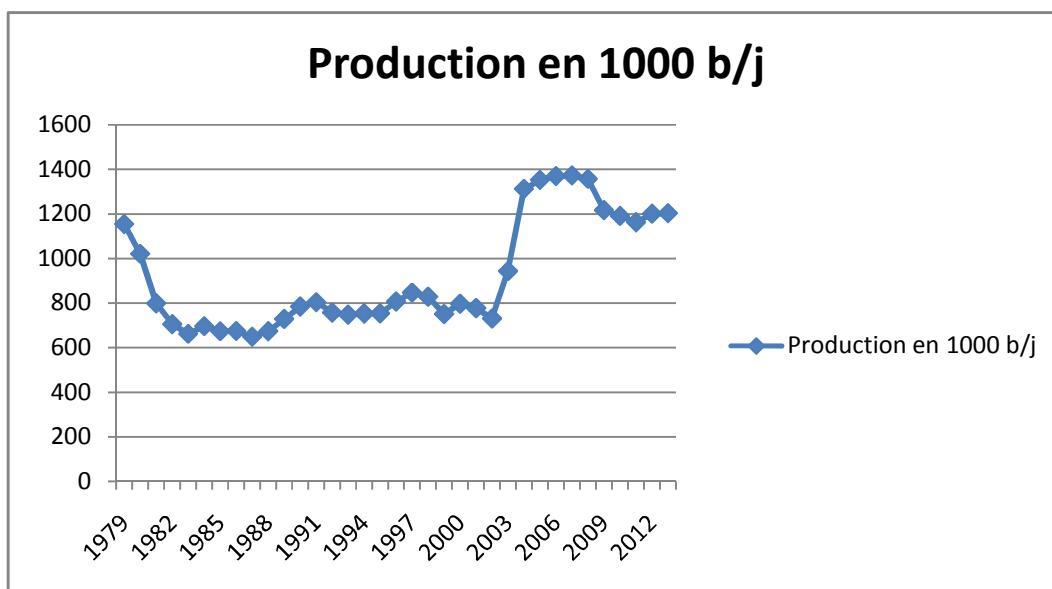
II-2-1 La production du pétrole :

La production de pétrole brut en Algérie a été débuté en 1957, et qui s'est développé au cours des années 1960-1970 suite à l'expansion du secteur des hydrocarbures. Ainsi, à partir de 1973 jusqu'à 1979, la production et l'exportation de pétrole brut ont connues une baisse importante qui s'est causé par la forte augmentation des prix de pétrole sur le marché mondiale, cette période est caractérisée par les deux chocs pétroliers (le choc pétrolier de 1973 et le choc pétrolier en 1979).

Ensuite au cours des années 1980, la part de la production a diminué rapidement, la production pétrolière s'est limitée par les membres de l'OPEP. En effet entre 1980 et 1982, la part de la production est passée de 80% à moins de 30%. Suite au contre choc pétrolier en 1986, le secteur des hydrocarbures s'est ouvert à des participations étrangères, et qui s'est développé au début des années 1991.¹³

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la production du pétrole brut en Algérie durant la période allant de 1979 jusqu'au 2013.

Figure 05 : l'évolution de la production du pétrole en Algérie (1979-2014)



Source : construite à partir des données d'OPEP annual statistical bulletin 1999, 2007, 2013, 2014.

¹³ Rapport du FMI-Algérie, (2006), « Algérie : question choisie », N°.05/52, p.5.

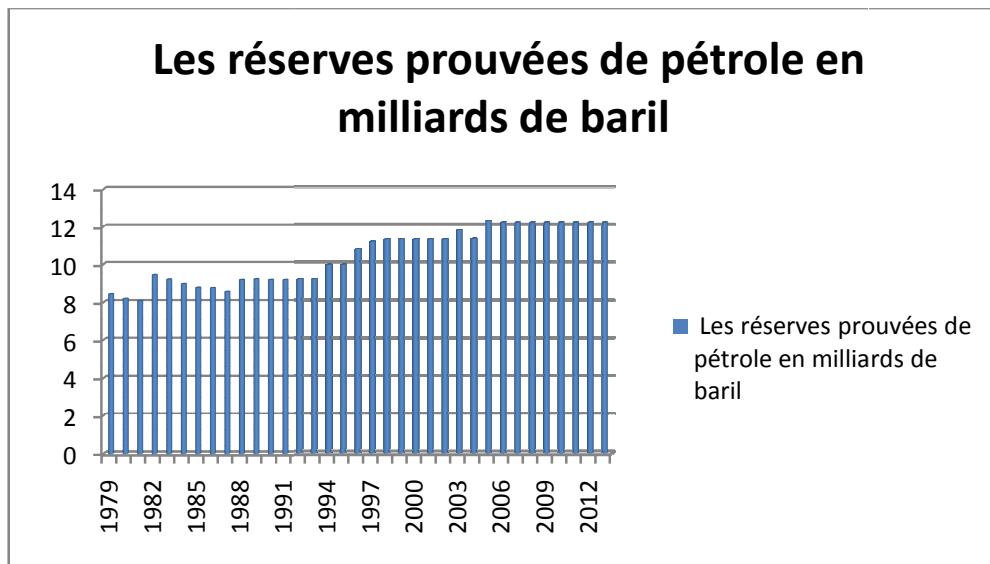
Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

D'après le graphe la production du pétrole a connue une baisse au début des années 80, qui a été passée de 1,019 million de baril par jour à 0,648 million de baril par jour en 1987. Cette baisse est peut être expliquée par la chute brutale des prix de pétrole en 1986 où la production s'est limité par les membres de l'OPEP. A partir des années 2000, la production de pétrole a connue une forte augmentation passant de 0,796 million de baril par jour à 1,37 million de baril par jour en 2007, cette augmentation peut être expliquée par la hausse de la demande mondiale de pétrole. A partir de là, la production a baissée à 1,2 million de baril par jour en 2013 contre 1,3 million de baril par jour en 2007 ce qui classe l'Algérie en 8^{ème} pays en terme de la production pétrolière dans le monde.

II-2-2 Les réserves prouvées par le pétrole :

Les réserves prouvées du pétrole brut en Algérie sont estimés à 12,2 milliards de baril, soit environ de 1% des réserves mondial, ce qui classe l'Algérie en 17^{ème} place à l'échelle mondiale et le 3^{ème} place en Afrique après le Nigéria et l'Angola. La figure ci-dessous représente l'évolution des réserves de pétrole brut en Algérie durant la période allant de 1979 jusqu'au 2013.

Figure 06 : évolution des réserves prouvées de pétrole en Algérie (1979-2014).



Source : construite à partir des données d'OPEP annual statistical bulletin 1999, 2007, 2013, 2014.

On constat dans la figure ci-dessus, une évolution constante dans les réserves prouvées du pétrole en Algérie, passant de 8,44 milliard de baril en 1979 à 11,35 milliard de baril en

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

2004. A partir de cette date, les réserves prouvées du pétrole en Algérie ont atteint une stabilité de 12,2 milliard de baril durant la période allant de 2005 à 2013.

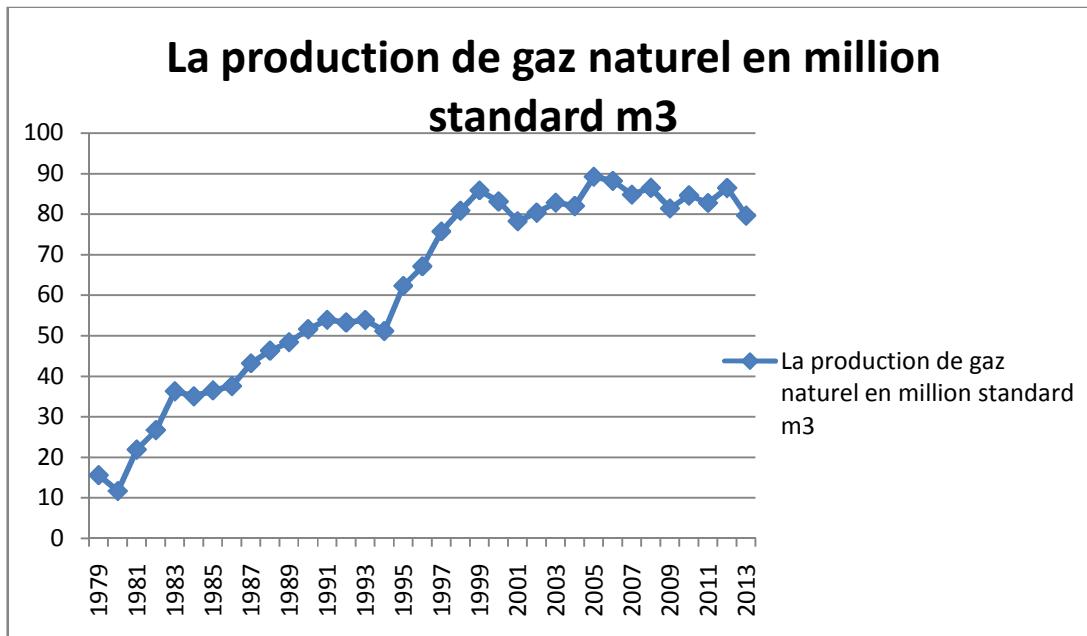
II-2-3 La production de gaz naturel :

Le gaz naturel joue un rôle très important pour l'Algérie dans le développement de son industrie. La première production du gaz naturel est débuté en 1961, c'est la naissance de l'industrie gazière à HASSI R'MEL, au début la capacité de production était de 156 million mètre cube, elle est destiné à la consommation intérieur. Puis en 1964, suite à une forte augmentation de la demande mondiale de gaz naturel, c'est pour cela que l'Algérie a augmenté sa production. En 1970, la production de gaz naturel à HASSI R'MEL s'élève à 2.9 milliard mètre cube, SONATRACH est devenue la société qui prend les commandes de toute les champs gazières de HASSI R'MEL, elle est chargé de diriger et de contrôlé les mouvements avec ces différentes partenaire étrangère. Au cours des années 1980-1982, la production total de gaz est plus que doublé. En 1984, des autres gisements de gaz ont été découverts, ainsi grâce aux efforts de la compagnie SONATRACH, l'Algérie possède quatre complexes de liquéfaction de gaz (GNL) qui ont une capacité de 21 million de tonne, ce qui place l'Algérie dans les premiers rangs des producteurs en GNL dans le monde. . En effet, la production de gaz algérien était classé en première position mondiale sur le marché avec une capacité de production de 83.199 million standards mètre cube durant la période allant de 1998 à 2003. Par la suite elle s'est déclassé en deuxième position après l'Iran durant la période de 2004 à 2008, et durant la période allant de 2009 à 2012, elle s'est classé en troisième position mondiale. Ce déclassement est dû à la concurrence entre l'Iran et Qatar dans la production suite à l'augmentation de leurs gisements gazière découverts.¹⁴

¹⁴ MEKHELFI, A., (2012), « Evolution des exportations gazières de l'Algérie et son impact au sein de l'opec », université Kasdi Merbah-Ouargla, N°05, P.20

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Figure 07 : évolution de la production de gaz naturel en Algérie (1979-2013).



Source : construite à partir des données d'OPEP annual statistical bulletin 1999, 2007, 2013, 2014.

D'après le graph ci-dessus, durant la période allant de 1979 à 1999 la production de gaz naturel en Algérie est passée de 15.548 million standards mètre cube à 85.848 million standards mètre cube, et en 2012 cette capacité augmente à 86.454 million standards mètre cube, en 2013 la production a baissé jusqu'à 79,647 million standard mètre cube.

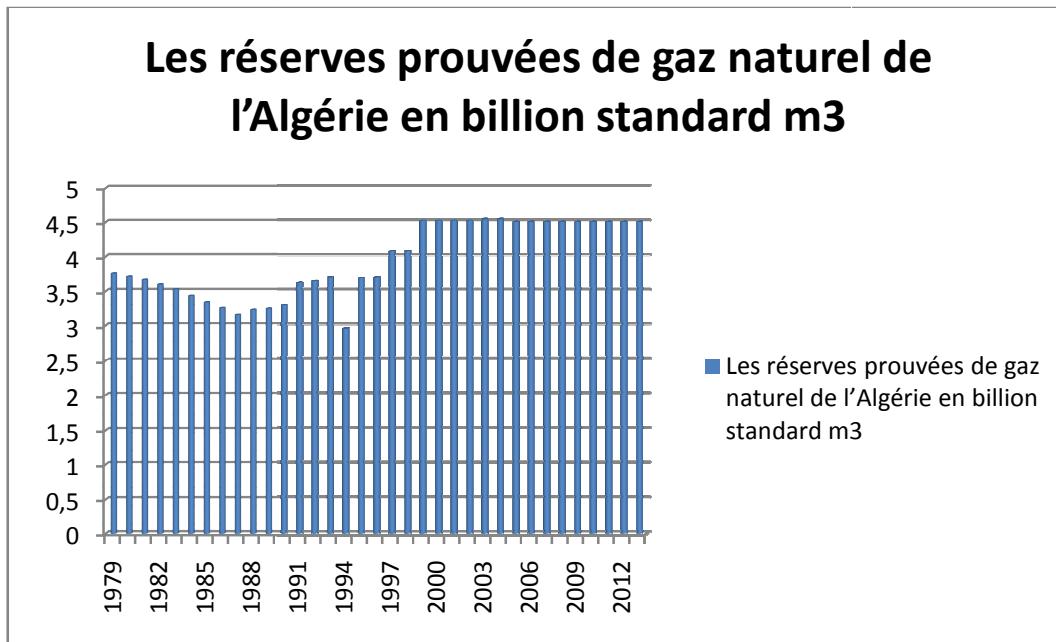
II-2-4 Les réserves prouvées de gaz naturel :

La production de gaz naturel a été découvert à HASSI R'MEL, il dispose plus de la moitié total de la production de ce produit, il représente le plus grand champ algérien en réserve prouvée de gaz naturel. Selon les statistiques de l'OPEP, durant la période 2005-2013 les réserves prouvées de gaz naturel de l'Algérie sont en croissance, en 2013 ces réserves ont atteint les 4.504 million standard mètre cube. Ce qui place l'Algérie à la septième place au sein de l'OPEP. Ainsi elle dispose de la dixième place des plus grandes en termes de réserve gazière au monde et la deuxième en Afrique après le Nigéria de la même année.¹⁵

¹⁵ Ibid. p17.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Figure 08 : l'évolution des réserves prouvées de gaz naturel en Algérie (1979-2014)



Source : construite à partir des données d'OPEP annual statistical bulletin 1999, 2007, 2013, 2014.

L'Algérie dispose de plus important de réserve de gaz naturel. Depuis les années 1979, les réserves prouvées de gaz naturel sont en évolution continues, en effet, elles ont passée de 3,764 million standard m³ en 1979 à 4,545 million standard m³ en 2004. Durant la période allant de 2005 jusqu'au 2013 les réserves prouvées de gaz naturel ont atteint une stabilité de 4,504 million standard m³.

II-3 Les exportations des hydrocarbures en Algérie :

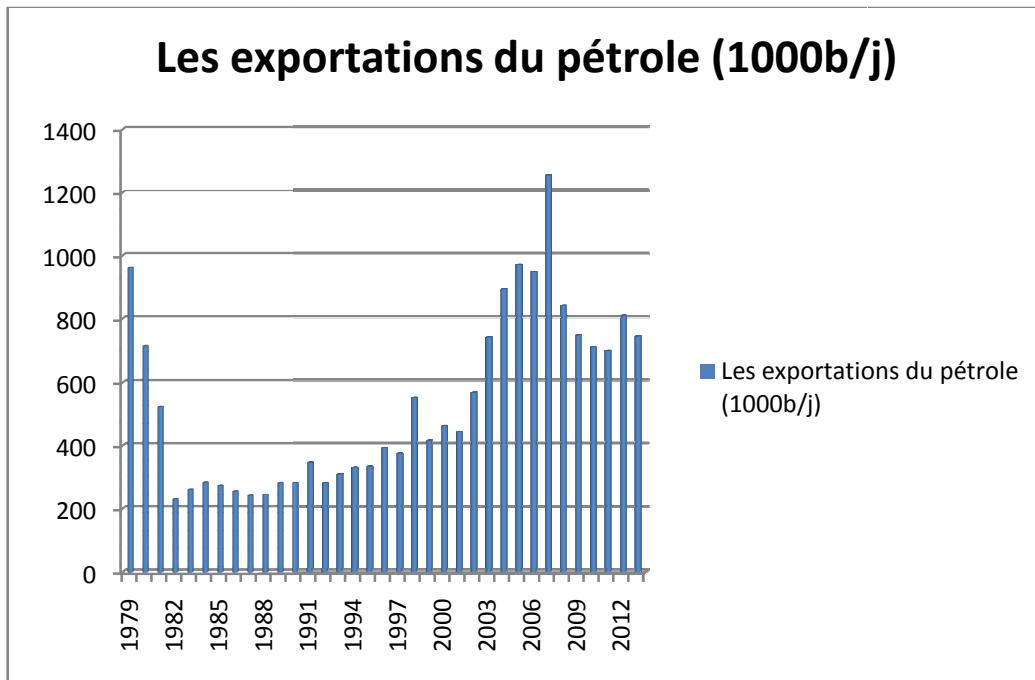
L'économie Algérienne est basée essentiellement sur les recettes engendrées par l'exportation des hydrocarbures dont ils représentent environ 98% des exportations totales. En effet le pétrole et le gaz naturel sont considérés comme la source principale de revenu du pays.

II-3-1 Les exportations du pétrole brut :

L'économie Algérienne est une économie basée essentiellement sur les exportations du pétrole, en effet le secteur pétrolier occupe une place primordiale dans la stratégie de développement économique. La figure ci dessous représente l'évolution des exportations de pétrole de l'Algérie de 1979 à 2013.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Figure 09 : L'évolution des exportations du pétrole en Algérie (1979-2014)



Source : construite à partir des données d'OPEP annual statistical bulletin 1999, 2007, 2013, 2014.

A partir de cette figure, nous constatant une chute brutale suite au contre-choc pétrolier de 1986. A partir des années 1993 les exportations ont connues une augmentation mais avec un niveau faible, passent de 0,3 million b/j à 0,5 million b/j. depuis 2002 les exportations ont progressé jusqu'a atteindre 1,2 million b/j en 2007, en suite a cause de contre choc 2009 les exportations ont retombé. En effet, de 2010 2011 retours vers la hausse, en 2013 les exportations en rechuté a 0,744 b/J.

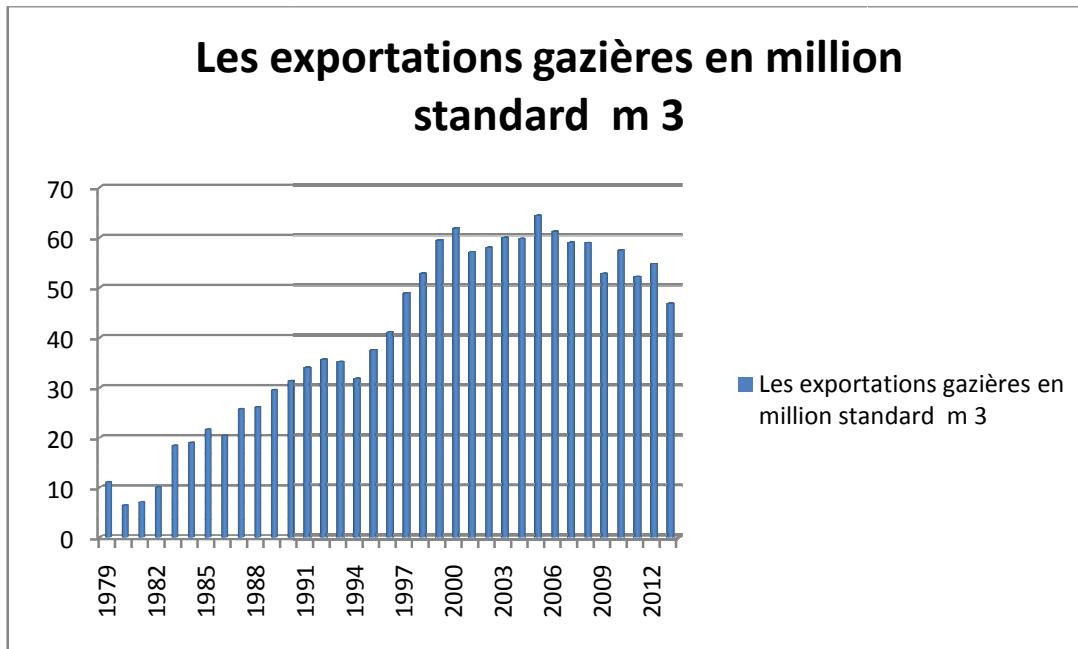
II-3-2 Les exportations gazières :

En 1964, l'Algérie est devenue le premier exportateur de gaz « GNL » dans le monde, les premières exportations ont été commercialisées vers l'Angleterre et la France, cette date représente l'entrée de l'Algérie dans le marché des grands exportateurs de gaz naturel. En effet grâce à sa position géographique, la qualité de son gaz, et le grand gisement découvert à HASSI R'MEL, l'Algérie enregistre un taux de 33% d'exportation de gaz naturel, 13% d'exportation de GNL, 30% d'exportation pétrolière, 5% d'exportation en condensat, 13%

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

d'exportation de produit raffiné et 6% d'exportation de GPL, ce qui place l'Algérie en terme des exportations gazières en Afrique et en cinquième place dans le monde.¹⁶

Figure10: l'évolution des exportations de gaz naturel en Algérie (1979-2014)



Source : construite à partir des données d'OPEP annual statistical bulletin 1999, 2007, 2013, 2014.

A travers le graph ci-dessus, les exportations du gaz naturel progressent depuis les années 1980, cette progression s'accélère durant les années 1990, pour atteindre un record historique de 64,266 million mètre cube en 2005. A partir de 2006, les exportations ont connu une chute brutale jusqu'à atteindre les 46,708 million mètre cube en 2013.

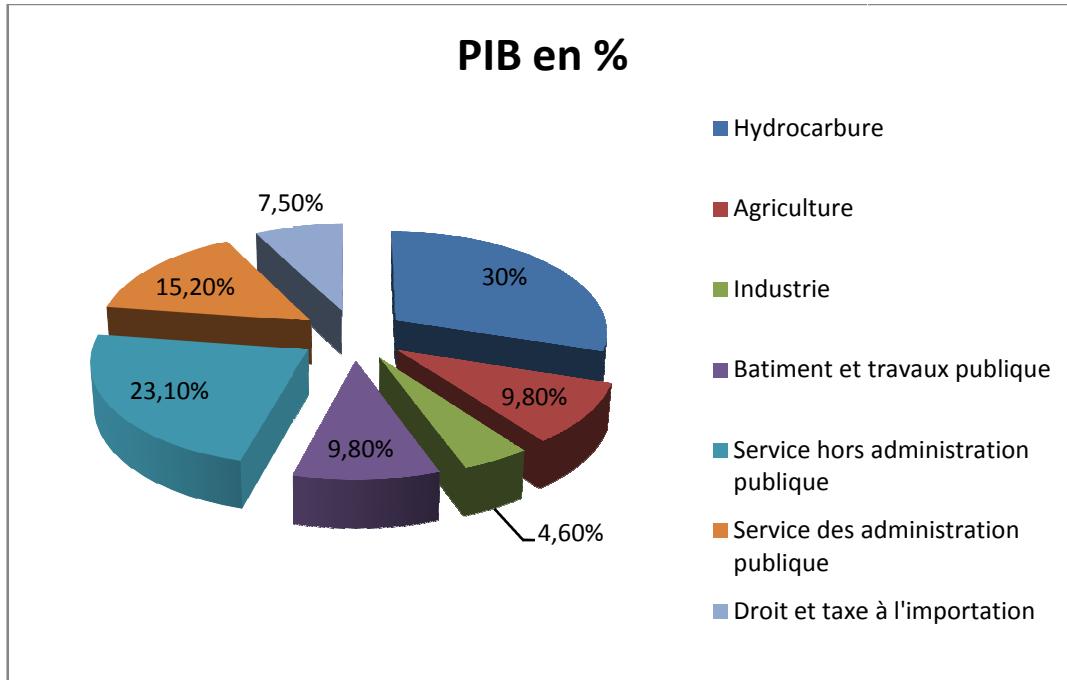
II-4 La contribution des hydrocarbures au PIB :

La figure ci-dessous représente la contribution des différents secteurs d'activité économique à la croissance du PIB en Algérie, elle nous permet de détecter le degré de la dépendance de l'économie algérienne envers ces secteurs.

¹⁶ Ibid. P. 22

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Figure 11: la contribution des hydrocarbures au PIB en 2013



Source : construite à partir des données de la banque d'Algérie, bulletin statistique trimestriel, N°29 mars 2015.

La croissance Algérienne reste toujours dépendante des performances du secteur des hydrocarbures et celle des services. Comme la montre le figure ci-dessus, le secteur des hydrocarbures contribue pour 30% à la croissance du PIB contre 23,1% pour les services. De ce fait, l'instabilité de ces deux secteurs notamment le secteur des hydrocarbures aura des conséquences directes sur le PIB en Algérie, en 2013 les hydrocarbures ont connu une baisse de 10,3% par rapport à 2012. Et les autres secteurs, ont augmentés par rapport à l'année précédente.

Section III: Impact de la variation des prix du pétrole sur la croissance économique.

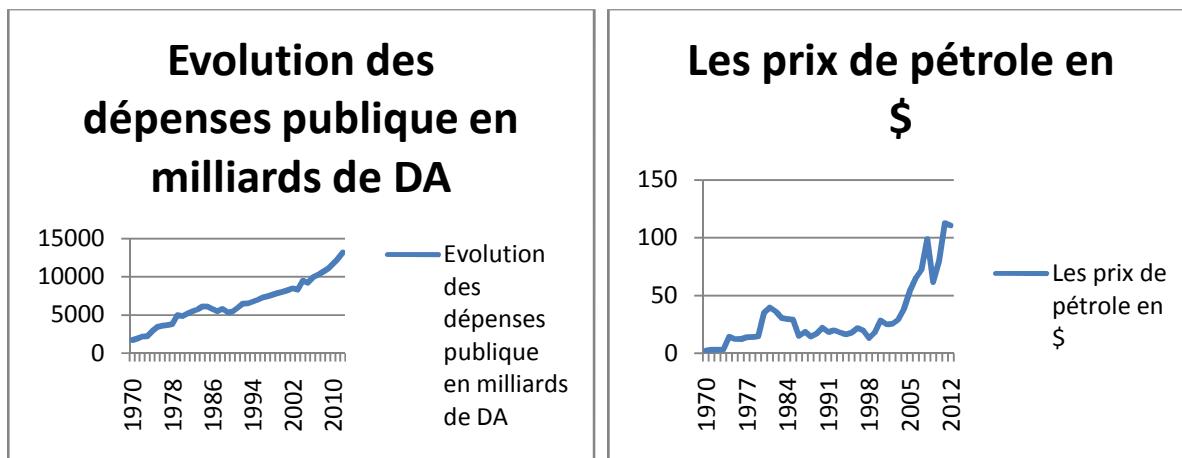
Dans cette section nous avons analysé la nature des relations qui existe entre les fluctuations des prix du pétrole et celle de quelques indicateurs économiques de l'Algérie (le PIB, les dépenses publiques, l'investissement, le taux de change et les exportations).

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

III-1 L'impact de la variation des prix du pétrole sur les dépenses publiques :

Plus que la moitié des recettes de l'Etat proviennent de la fiscalité pétrolière, ce qui explique leur forte dépendance des fluctuations des prix du pétrole.

Figure 12 : évolution des dépenses publiques par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).



Source : construite à partir des données de l'ONS, BM, FMI.

Ces graphes illustrent l'évolution du volume des dépenses publiques face aux différents chocs et contre choc pétrolier durant la période allant de 1970 à 2012. En effet, suite aux deux chocs pétroliers de 1973 et 1979 qui sont marqué par la hausse des prix de baril (environ de 14,3 \$ en 1973 et 14,52 \$ en 1979) les dépenses publiques ont connu une nette amélioration, ils ont passé de 2 223 milliard de \$ en 1973 à 4 963 milliard de \$ en 1979.

En 1986, suite à la baisse des prix qui ont reculé jusqu'au 14,9\$ par baril contre 28,9\$ par baril en 1985, entre temps le volume des dépenses publiques ont baissé à 5 768 milliard de \$ en 1986 contre 6 085 milliard de \$ en 1985.

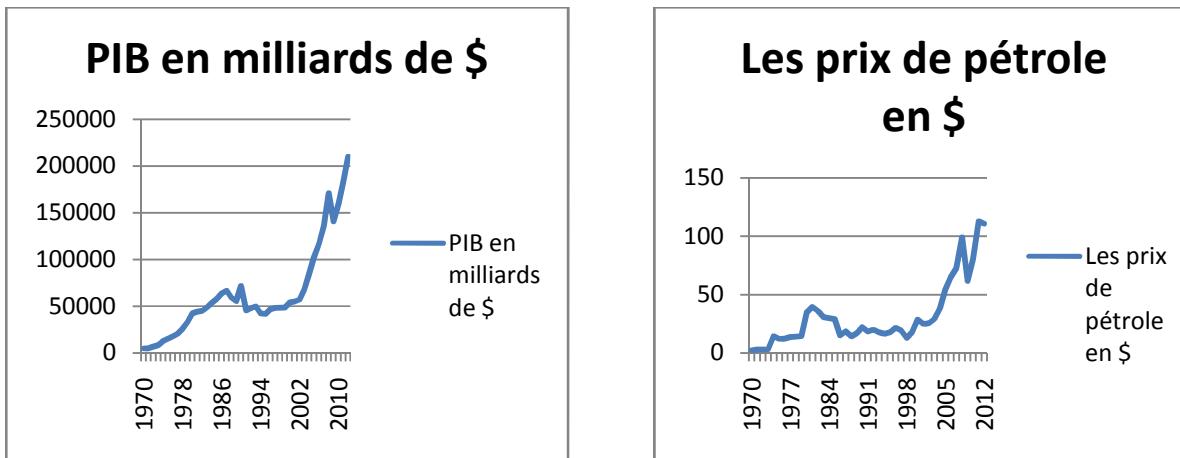
Au cours de la période allant de 1991 à 1999, les dépenses publiques ont progressé pour atteint les 7 841 milliard de \$ en 1999 contre 5 940 milliard de \$ en 1991. Entre 2000 et 2012, les dépenses ont connu une tendance à la hausse, passant de 8 238 milliard de \$ en 2000 à 13 180 milliard de \$ en 2012, cette tendance a pour objectif de financer les programmes de la relance de l'activité économique.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

III-2 L'impact de la variation des prix du pétrole sur le PIB :

Le PIB mesure la croissance économique d'un pays, en Algérie il dépend de la fiscalité pétrolière, cela veut dire qu'il est fortement sensible aux fluctuations des prix du pétrole.

Figure13 : évolution de PIB par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).



Source : construite à partir des données de l'ONS, BM, FMI.

D'après les graphes ci-dessus, on constate que le PIB algérien a connu une période de performance raisonnable durant la période allons 1970 jusqu'au 1980, en effet la forte augmentation des prix de pétrole suite au choc pétrolier de 1973(environ de 3,1\$ par baril en 1973 à 14,3\$ par baril en 1974), a provoqué une augmentation du PIB qui est passé de 8 715,1 milliard de \$ en 1973 à 13 209,7 milliard de \$. Ainsi que 1979 et 1981, les prix de pétrole ont connues une augmentation considérable environ de 39,5\$ par baril en 1981 contre 14,52\$ en 1979, le PIB progresse pour atteint les 44 349 milliard de \$ en 1981 contre 33 243 milliard de \$ en 1979.

Entre 1982 et 1986, les prix de pétrole ont baissé de 35,9 \$ par baril en 1982 à 14,9 \$ par baril en 1986, depuis cette date le PIB, il est passé de 66 742 milliard de \$ en 1987 à 59 089 milliard de \$ en 1988. Par la suite le PIB a continué de baissé pour atteint les 41 764 milliard de \$ en 1995 contre 72 045 milliard de \$ en 1991.

A partir de 1996 jusqu'au 2004, le lancement de premier programme de relance économique, dont l'objectif est la stabilité et de développement de l'économie algérien, et la stabilité des prix de pétrole, ont permis une augmentation du PIB mais avec une croissance

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

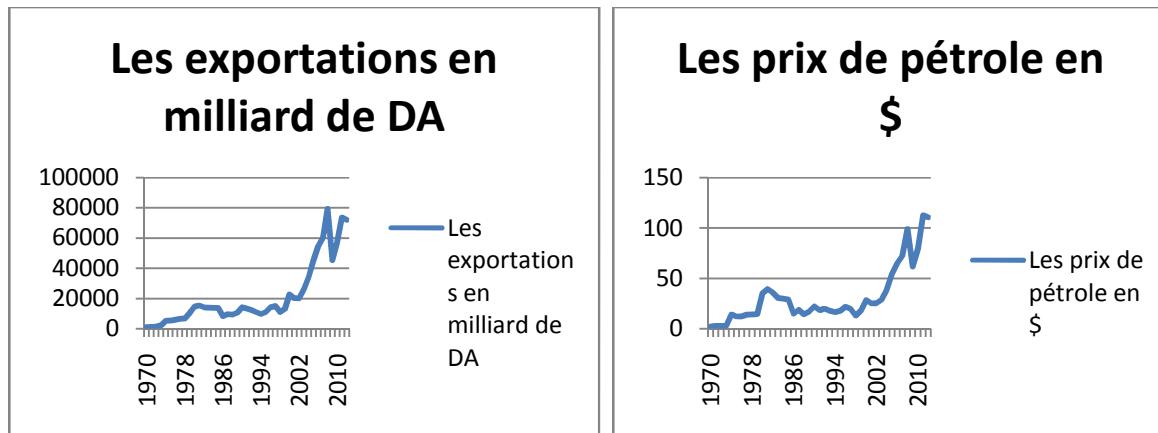
faible, passant de 46 941 milliard de \$ en 1996 à 85 014 milliard de \$ en 2004. Ensuite, entre 2005 et 2008, le PIB est en évolution continue avec un niveau plus élevé en 2008 qui atteint les 170 999 milliard de \$ contre 102 340 milliard de \$ en 2005, cette période est caractérisée par des prix très élevé (environ de 54,41\$ en 2005 à 99,1\$ en 2008), ce qui explique la forte dépendance de la croissance économique algérien aux prix de pétrole. La baisse des prix de pétrole en 2009 a entraîné la baisse du volume du PIB qui est reculé à 140 580 milliard de \$.

Ensuite, le PIB a fortement augmenté pour atteint les 210 006 milliard de \$ en 2012, cela s'est suivie par l'augmentation des prix de pétrole à 110,7\$ par baril.

III-3 L'impact de la variation des prix du pétrole sur les exportations:

Les exportations de l'économie Algérien sont constitué essentiellement des produits d'hydrocarbures, celle-ci représente environ 97% des exportations totales, alors que les exportations hors hydrocarbures ne représente que 3% des exportations total.

Figure 14 : évolution des exportations en Algérie par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).



Source : construite à partir des données de l'ONS, BM, FMI.

D'après les figures ci-dessus, on constat que l'évolution des exportations suivent l'évolution des prix de pétrole. En effet, en 1972 les exportations ont connues une évolution croissante, celle-ci s'explique par l'augmentation des prix de pétrole suite aux deux chocs pétrolier de 1973 et 1979 (environ de 3,1\$ par baril en 1973 à 14,52 \$ par baril en 1979), entre les deux périodes respectivement, les exportations ont passé de 2 222,67 milliard de \$ à 10 355 milliards de \$.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

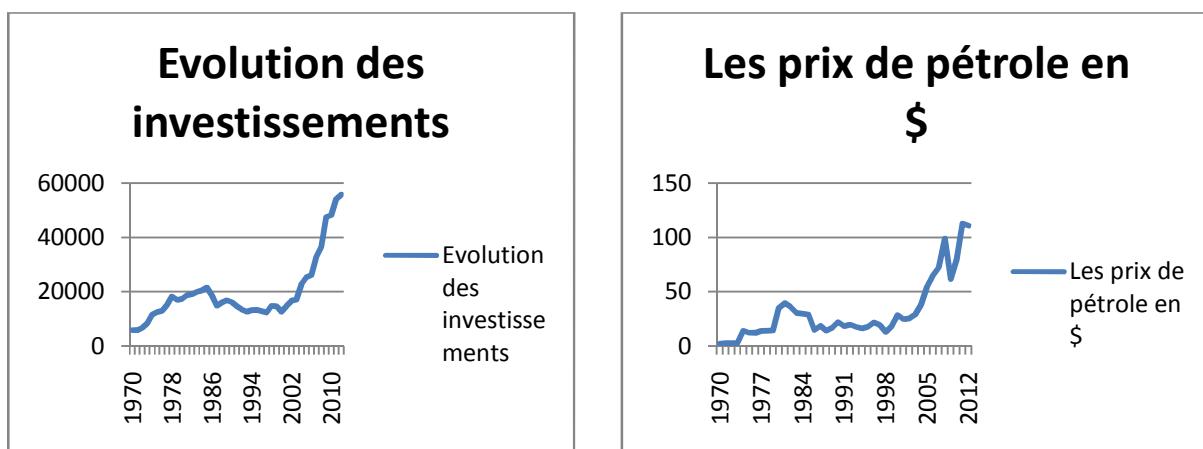
A partir des années 1982, les exportations ont baissé, qui s'est suivi par la baisse des prix de pétrole passant de 39,5 \$ par baril en 1981 à 14,9 \$ par baril en 1986, alors que le volume des exportations ont baissés à 8 188,004 milliard de \$ en 1986 contre 13 980 milliard de \$ en 1982. Entre 1987 et 2003, les prix de pétrole sont stables, qui s'est suivi par la stabilité des exportations. A partir de la les prix de pétrole s'accélère pour atteint en 2008 les 99,1 \$ par baril contre 38,24 \$ par baril en 2003, ainsi les exportations ont connue une forte augmentation passant de 26 028 milliard de \$ en 2003 à 79 298 milliard de \$ en 2008.

En 2009 les exportations ont baissé à 45 194 milliards de \$, cela s'explique par la baisse des prix de pétrole à 61,6 \$ par baril. En 2012 les exportations ont augmenté à 71 866 Milliards de \$ contre 57 053 milliard de \$ en 2010.

III-4 L'impact de la variation des prix du pétrole sur l'investissement :

Les investissements contribuent à la formation d'une grande part du PIB d'un pays, il concerne aussi bien les investissements en capitale des entreprises (public et privée) que les investissements en infrastructure de base et en logement des ménages.¹⁷

Figure 15 : évolution des investissements par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).



Source : construite à partir des données de l'ONS, BM, FMI.

D'après les figures ci-dessus, l'investissement a remarquablement accéléré sa cadence pendant toute la période des années soixante-dix.

¹⁷AMOUKRANE, A., (2012), « L'impact des fluctuations du prix du pétrole sur les indicateurs économiques en Algérie », Mémoire de magister Es-science économiques, Université de Tizi-Ouzou, p.232

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

En effet, l'investissement est passé de 5 866 milliard de \$ en 1970 à 6 739 milliard de \$ en 1972. Mais en 1973 avec le premier choc pétrolier, l'investissement a atteint 8 376 milliard de \$ grâce à l'augmentation des prix du pétrole.

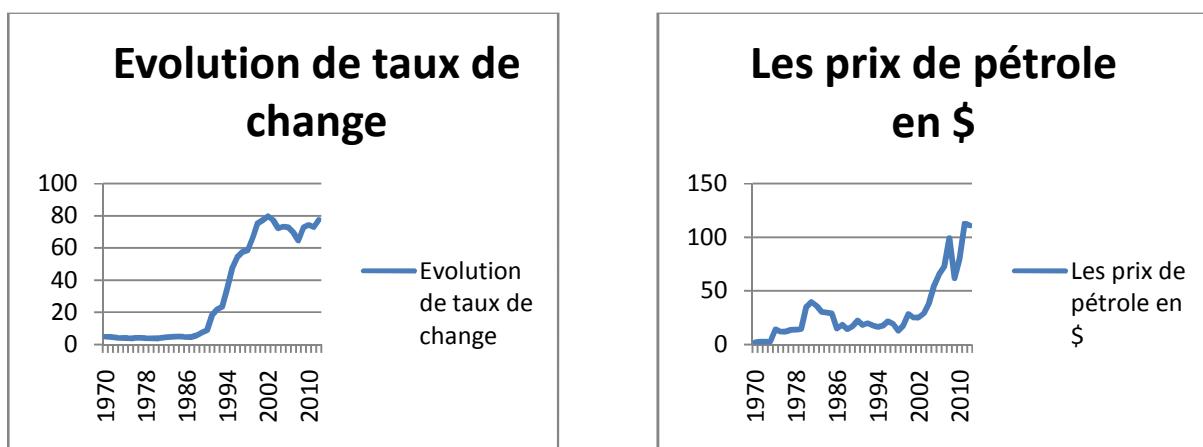
Entre 1980 et 1984, l'investissement s'est dégradé, il est passé de 17 324 milliard de \$ en 1980 à 20 477 milliard de \$ en 1984. La raison pour laquelle cette dégradation ait survenue, est traduite par la baisse des prix du pétrole. Le niveau faible jamais enregistré par l'investissement depuis 1970 avait été en 1988 de 18 542 milliard de \$ et en 2000 de 12 585 milliard de \$ à cause de la crise pétrolière de 1986.

A partir de 2001, lorsque le gouvernement avait opté pour le lancement de programme de soutien à la relance économique, et le programme complémentaire de soutien à la croissance, l'investissement augmente de façon régulière jusqu'à atteindre 55 689 milliard de \$ en 2012.

III-5 L'impact de la variation des prix du pétrole sur de taux de change :

Le taux de change se définit comme étant le prix d'une monnaie d'un pays par rapport à une monnaie d'un autre pays. En Algérie, le dinar est rattaché au dollar, il détient la plus grande part par rapport aux autres monnaies. En effet, les recettes en devise en Algérie proviennent essentiellement des exportations des hydrocarbures, donc le taux de change est dépendant des fluctuations des prix du pétrole.

Figure 16: évolution de taux de change en Algérie par rapport aux prix du pétrole (1970-2012).



Source : construite à partir des données de l'ONS, BM, FMI.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

D'après la figure, on constate une stabilité de taux de change sur la période 1970 à 1990. Cette stabilité s'explique par la hausse des prix de pétrole suite aux deux chocs pétrolier de 1973 et 1979 qui ont entraîné une appréciation de dollars cela provoque une surévaluation du dinar algérien.

A partir des années 1991, le taux de change a connu une forte augmentation ce qui a entraîner une forte baisse de la valeur du dinar algérien par rapport au dollar, passant de 18,47 DA pour 1\$ en 1991 à 79,68 DA pour 1\$ en 2002, cela s'explique par la stabilité des prix de pétrole sur cette période. Entre 2003 et 2008, le taux de change du dinar par rapport au dollar a baissé celle-ci est dû à la forte augmentation des prix de pétrole environ de 28.9 \$ en 2003 à 99,1 \$ en 2008, la valeur du dinar n'a atteint que 77,39 DA pour 1 \$ en 2003 à 64,58 DA pour 1 \$ en 2008. Suite au contre choc pétrolier de 2009 le taux de change a augmenté à 72,64 DA pour 1 \$, pour atteint 77,53 DA pour 1 \$ en 2012.

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.

Conclusion :

La première ressource économique de l'Algérie est le pétrole qui contribue de plus de 50% dans la formation du PIB et 98% des exportations Algérienne. Cette forte relation nous permet de détecter le degré de dépendance de l'économie nationale envers ce secteur fournissant ainsi une idée exacte sur l'évolution de la part de ce dernier dans la production totale du pays.

Dans ce chapitre nous retenons que la détermination du prix du pétrole demeure une tache plus compliquée qu'une simple égalisation de l'offre à la demande. Les chocs et contre chocs affectant le prix du pétrole ont des effets significatifs sur la croissance économique dans la plupart des pays développés et émergent.

Ce chapitre nous a permis aussi de montrer le degré de dépendance de l'économie algérienne envers le secteur des hydrocarbures, qui est basé essentiellement sur les recettes des exportations. Ce qui le rend fortement vulnérable à la volatilité du pétrole sur les marchés internationaux. Nous avons, ainsi, constaté que les fluctuations du prix du pétrole impactent la croissance économique.

Chapitre III :

**Analyse économétrique de la variation des prix du pétrole en
Algérie.**

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

A la lumière des éléments théoriques déjà présentés, nous allons tenter dans ce chapitre de faire une application empirique sur une réalité très importante dans notre pays, et qui est considérée parmi les opérations les plus prépondérantes de l'activité économique de l'Etat. C'est bien le secteur des hydrocarbures, qui occupe une partie prépondérante dans le produit intérieur brut de l'Algérie car il occupe près de 98% des recettes des exportations des hydrocarbures.

Ainsi, dans cette partie empirique de notre travail et à travers la dynamique des modèles VAR (vecteur auto Régessif), nous allons analyser l'impact des fluctuations des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie, sur la période allant de 1970 jusqu'à 2012.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Section I : Analyse univariée des séries de données :

Comme toute méthode d'analyse, l'économétrie s'appuie sur un certain nombre de variables qui lui sont propres. Les principaux ingrédients d'un modèle économétrique sont la variable à expliquée et les variables explicatives, les perturbations et les paramètres.

I.1 Le choix des variables :

Pour le choix des variables, nous avons essayé dans notre travail de choisir au mieux les variables qui sont en corrélation directe avec la variable PIB.

Nous avons retenu les variables suivantes :

Tableau 03 : Présentation des variables utilisés.

Variable	Code	Définition	Source
Taux de change	LTC	Logarithme de taux de change	BM
Le produit intérieur brut	LPIB	Logarithme du produit intérieur brut	ONS
Les dépenses publiques	LDPG	Logarithme des dépenses publiques	FMI
Les exportations	LX	Logarithme des exportations	ONS
L'investissement	LINV	Logarithme des L'investissement	FMI
Le prix du pétrole	LPP	Logarithme du prix du pétrole	BM

Source : réalisé par nous même.

Les variables sont exprimées en dollar constant. Nous avons aussi transformé les variables en logarithmiques afin d'éliminer l'effet de la variance (la non stationnarité en variance ; tendance à la hausse ou à la baisse), de minimiser l'influence des effets de temps sur la série, de réduire le nombre d'étape pour arriver à une série stationnaire et de ne pas perdre l'information sur les premières valeurs de la série.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

I.2 Application du test de racine unitaire ADF :

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

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

Tableau 04 : détermination du nombre de retards P

Series	critères d'information	0	1	2	3	4
LPP	AIC	0.694384	0.766326	0.799800	0.808062	0.503628
	SC	0.818503	0.933504	1.010910	1.063994	0.805288
LPIB	AIC	-1.025298	-1.03317	-0.98884	-1.05604	-1.13984
	SC	-0.901179	-0.86600	-0.77773	-0.80011	-0.83818
LINV	AIC	-1.310574	-1.36230	-1.300375	-1.41083	-1.57220
	SC	-1.186455	-1.19512	-1.089265	-1.15490	-1.27053
LX	AIC	0.102291	0.022737	0.098451	0.175351	0.084715
	SC	0.226410	0.189915	0.309561	0.431284	0.386375
LDPG	AIC	-2.710885	-2.67549	-2.619120	-2.77574	-2.78344
	SC	-2.586765	-2.50831	-2.408010	-2.51980	-2.48177
LTC	AIC	-0.904083	-1.06540	-1.030021	-1.17136	-1.12886
	SC	-0.779964	-0.89822	-0.818911	-0.91543	-0.82720

Source : Elaboré par nous même à partir des résultats de logiciel Eviews 4.0.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

A partir de ce tableau, nous constatons que :

- Les critères d'Akaike et Schwarz conduisent à un choix de retard optimal **P=0** pour les deux séries : prix du pétrole et les dépenses publiques.
- Les critères d'Akaike et Schwarz conduisent à un choix de retard optimal **P=1** pour les trois séries : l'investissement, les exportations et le taux de change.
- Le critère d'Akaike conduit à un choix de retard optimal P=1 pour le PIB, tandis que le critère de Schwarz conduit à retenir P=0, selon le principe de parcimonie, il convient de choisir le modèle incluant le minimum de paramètre à estimer et qui permet de blanchir totalement les résidus donc on adopte ici un choix optimal **P=0**.

I-2-1 Application du test de racine unitaire ADF sur la série LPP :

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

L'estimation par MCO du modèle [3] appliqué à la série LPP nous donne les résultats suivants :

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Tableau 05: modèle (3) pour la série LPP

ADF Test Statistic	-2.553972	1%	Critical Value*	-4.1896
		5%	Critical Value	-3.5189
		10%	Critical Value	-3.1898

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPP)

Method: Least Squares

Date: 06/02/15 Time: 18:04

Sample(adjusted): 1971 2012

Included observations: 42 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.230368	0.090200	-2.553972	0.0147
C	0.570157	0.195251	2.920122	0.0058
@TREND(1970)	0.010455	0.006590	1.586539	0.1207
R-squared	0.149811	Mean dependent var	0.094516	
Adjusted R-squared	0.106211	S.D. dependent var	0.349945	
S.E. of regression	0.330840	Akaike info criterion	0.694384	
Sum squared resid	4.268743	Schwarz criterion	0.818503	
Log likelihood	-11.58206	F-statistic	3.436066	
Durbin-Watson stat	2.051026	Prob(F-statistic)	0.042224	

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

On remarque que la série LPP est un processus DS car la statistique du test ADF est égale (-2,55) supérieure à la valeur théorique qui est (-3,51).

On remarque aussi que la valeur de la t statistique de la tendance est égale à (1,58) est inférieure à la valeur critique qui est 2,81 (voir table ADF en annexe n°2 page 95), donc on accepte l'hypothèse nulle (H_0 : trend=0). On rejette la présence d'une tendance dans le modèle. On estime en conséquence le modèle [2], modèle avec constante et sans tendance déterministe. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Tableau 06: modèle (2) pour la série LPP

ADF Test Statistic	-2.048386	1% Critical Value*	-3.5930
		5% Critical Value	-2.9320
		10% Critical Value	-2.6039

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPP)

Method: Least Squares

Date: 06/02/15 Time: 18:10

Sample(adjusted): 1971 2012

Included observations: 42 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	-0.120304	0.058731	-2.048386	0.0471
C	0.460295	0.185989	2.474848	0.0177
R-squared	0.094938	Mean dependent var	0.094516	
Adjusted R-squared	0.072312	S.D. dependent var	0.349945	
S.E. of regression	0.337055	Akaike info criterion	0.709309	
Sum squared resid	4.544253	Schwarz criterion	0.792055	
Log likelihood	-12.89549	F-statistic	4.195886	
Durbin-Watson stat	2.152113	Prob(F-statistic)	0.047124	

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

On remarque que la série LPP est un processus DS car la statistique du test ADF est égale (-2,04) supérieure à la valeur théorique qui est (-2,93).

On remarque aussi que la valeur de la t statistique de la constante est égale à (2,47) est inférieure à la valeur critique qui est 2,56 (voir table ADF en annexe n°2 page 85). On estime alors le modèle [1], modèle sans constante et sans tendance. Le tableau suivant présente les résultats :

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Tableau 07 : modèle (1) pour la série LPP

ADF Test Statistic	1.104982	1%	Critical Value*	-2.6182
		5%	Critical Value	-1.9488
		10%	Critical Value	-1.6199

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPP)

Method: Least Squares

Date: 06/02/15 Time: 18:15

Sample(adjusted): 1971 2012

Included observations: 42 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPP(-1)	0.019248	0.017419	1.104982	0.2756
R-squared	-0.043646	Mean dependent var	0.094516	
Adjusted R-squared	-0.043646	S.D. dependent var	0.349945	
S.E. of regression	0.357501	Akaike info criterion	0.804163	
Sum squared resid	5.240077	Schwarz criterion	0.845536	
Log likelihood	-15.88742	Durbin-Watson stat	2.148097	

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

On remarque que la série LPP est un processus DS car la statistique du test ADF est égale (1,10) supérieure à la valeur théorique qui est (-1,94). Elle est non stationnaire. Elle comporte au moins une racine unitaire. Pour déterminer l'ordre d'intégration de la série, on applique le test d'ADF à la série en différence première.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Tableau 08: modèle (1) pour la série différenciée dlPP

ADF Test Statistic	-6.575391	1% Critical Value*	-2.6196
		5% Critical Value	-1.9490
		10% Critical Value	-1.6200

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPP,2)

Method: Least Squares

Date: 06/02/15 Time: 18:25

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPP(-1))	-1.030924	0.156785	-6.575391	0.0000
R-squared	0.519334	Mean dependent var	-0.007613	
Adjusted R-squared	0.519334	S.D. dependent var	0.525302	
S.E. of regression	0.364192	Akaike info criterion	0.841818	
Sum squared resid	5.305437	Schwarz criterion	0.883612	
Log likelihood	-16.25726	Durbin-Watson stat	2.003957	

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

La série **dlPP** est stationnaire car la statistique de test ADF est égale à (-6,57) inférieure à la valeur théorique qui est (-1,94). La série LPP comporte donc une racine unitaire, La série LPP est intégrée d'ordre 1 puisque il faut la différencier une fois pour la rendre stationnaire.

I-2-2 Présentation des résultats du test ADF sur les autres séries restantes :

L'application par la même stratégie du test de racine unitaire sur les autres séries (ITC, IPIB, IINV, IDPG, IX) nous donne les résultats résumés dans le tableau suivant¹ :

¹Voir les résultats des tests de racine unitaire annexe n°2 p.85

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Tableau 09: les résultats du test de racine unitaire ADF sur les autres variables

Variables	Test ADF en niveau					Test ADF en différence		
	T statistique	Modèle 3		Modèle 2		Modèle1	Modèle 1 ou Modèle 2	Ordre D'intégration
		T de ADF	Ttrend	T de ADF	Tconst	T de ADF	T de ADF	
LTC	T calculée	-1,78	1,73	-0,44	1,13	1,25	-2,45	I(1)
	T tabulée	-3,52	2,81	-2,93	2,56	-1,94	-1,94	
LPIB	T calculée	-2,26	1,24	-2,34	2,67		-5,33	I(1)
	T tabulée	-3,51	2,81	-2,93	2,56		-2,93	
LX	T calculée	-3,23	2,26	-2,46	2,69		-4,49	I(1)
	T tabulée	-3,52	2,81	-2,93	2,56		-2,93	
LDPG	T calculée	-3,25	2,37	-2,88	3,15		-5,98	I(1)
	T tabulée	-3,51	2,81	-2,93	2,56		-2,93	
LINV	T calculée	-1,50	1,03	-1,08	1,19	1,94	-3,16	I(1)
	T tabulée	-3,52	2,81	-2,93	2,56	-1,94	-1,94	

Source : Elaboré par nous même à partir des résultats d'Eviews 4.0.

A travers les résultats trouvés sur les tests de racine unitaire ADF voir annexe n°2, on remarque que si on compare les t calculées aux t tabulées (voir tables de ADF en annexe 02 page 95) on trouve que toutes les autres séries sont non stationnaires en niveau et stationnaires en différences premières. En outre, on peut chercher d'éventuelles relations de cointégration qu'on étudiera dans la deuxième section.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Section II : Analyse multivariée des séries de données.

Dans la section précédente on a trouvé que toutes les séries sont intégrées de même ordre I(1), donc une telle modélisation nécessitera le recours à la théorie de la cointégration.

Notre objectif dans cette section consiste à établir les éventuelles relations qui peuvent exister entre les différentes variables en utilisant l'approche multivariée de Johansen (1991) pour déterminer le nombre de relation de cointégration.

II-1-Estimation du modèle vectoriel à correction d'erreur :

Nous testons l'existence de la relation de cointégration entre les six variables (lPIB, LPP, lINV, lTC, lDPG et lX) en utilisant la méthode du maximum de vraisemblance de Johannsen(1991), nous procédons en trois étapes :

1- la première étape consiste à estimer d'abord les modèles VAR(P) contenant nos 6 variables avec différents ordres p puis à déterminer l'ordre qui minimise les deux critères d'Akaike et de Schwarz

2- Dans la deuxième étape, nous appliquerons le test de vraisemblance de Johansen pour définir le nombre de relations de cointégration.

3- Dans la troisième étape, nous estimons le modèle VECM.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Première étape : détermination du nombre de retards P.

Nous allons utiliser les critères d'Akaike (AIC) et Schwarz(SC) pour des décalages p allant de 1 à 3 :

Tableau 10 : Détermination du nombre de retards P.

Nombre de retards	Critère d'Akaike	Critère de Schwarz
P=1	-8.346599	-6.608929
P=2	-7.549796	-4.289830
P=3	-5.568316	-0.755009

Source : Elaboré par nous même à partir des résultats de logiciel Eviews 4.0.

Les résultats nous donnent un VAR optimal d'ordre 1 c'est-à-dire un VAR(1).

Deuxième étape : Test de cointégration de Johansen (test de la trace)

Pour effectuer le test la spécification à retenir dépend de :

- l'absence ou la présence de la constante dans le modèle à correction d'erreur ;
- l'absence ou la présence de la constante et de la tendance dans la relation de cointégration.

Nous effectuons le test de la trace en supposant l'absence de la tendance dans la relation de long terme et de la constante dans modèle à correction d'erreur. Ce choix peut être justifié économiquement du fait que la présence de la constante dans le modèle à correction d'erreur ne valide le modèle ECM (coefficient du terme de rappel vers l'équilibre de long terme est positif).

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Les résultats du test de la trace figurent dans le tableau suivant :

Tableau 11: Test de cointégration de Johansen (test de la trace).

Date: 06/06/15 Time: 10:03
Sample(adjusted): 1972 2012
Included observations: 41 after adjusting endpoints
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: LPIB LPP LINV LDPG LTC LX
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.671012	130.5368	94.15	103.18
At most 1 **	0.612502	84.95567	68.52	76.07
At most 2	0.421772	46.08588	47.21	54.46
At most 3	0.286939	23.62659	29.68	35.65
At most 4	0.173418	9.760874	15.41	20.04
At most 5	0.046498	1.952152	3.76	6.65

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

Trace test indicates 2 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

Les résultats du test de cointégration montrent qu'elles existent deux relations entre les variables, il y a une relation de long terme entre le PIB et les variables explicatives. En estimant le modèle VECM, nous pourrons voir quelles sont les tendances qui existent entre les séries à long terme.

Troisième étape : Estimation du modèle VECM pour le PIB:

Le tableau suivant représente l'estimation du modèle VECM pour la croissance économique en Algérie :

Tableau 12 : Estimation du modèle VECM pour le PIB:

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Vector Error Correction Estimates
 Date: 06/10/15 Time: 15:29
 Sample(adjusted): 1972 2012
 Included observations: 41 after adjusting endpoints
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq: CointEq1						
LPIB(-1)	1.000000					
LPP(-1)	-9.987173 (4.74963) [-2.10273]					
LINV(-1)	-6.044092 (3.55365) [-1.70081]					
LDPG(-1)	33.18872 (6.57383) [5.04861]					
LTC(-1)	-6.688259 (1.24632) [-5.36642]					
LX(-1)	4.556127 (5.37941) [0.84696]					
C	-234.2564					
Error Correction:	D(LPIB)	D(LPP)	D(LINV)	D(LDPG)	D(LTC)	D(LX)
CointEq1	-0.011907 (0.00454) [-2.62010]	-0.004910 (0.01241) [-0.39567]	-0.008958 (0.00328) [-2.73218]	-0.008709 (0.00201) [-4.33988]	0.006758 (0.00461) [1.46763]	-0.017429 (0.00917) [-1.90051]
D(LPIB(-1))	-0.922453 (0.37007) [-2.49261]	-0.817058 (0.26700) [-3.06014]	0.076458 (0.16343) [0.46783]	1.024209 (0.37501) [2.73112]	-0.448428 (0.74684) [-0.60043]	-0.970237 (1.01060) [-0.96006]
D(LINV(-1))	0.268839 (0.18861) [1.42539]	0.068148 (0.13608) [0.50081]	0.057456 (0.08329) [0.68982]	-0.072589 (0.19112) [-0.37980]	0.430986 (0.38062) [1.13231]	0.718089 (0.51505) [1.39422]
D(LDPG(-1))	0.143824 (0.32593) [0.44128]	-0.189111 (0.23515) [-0.80422]	-0.311489 (0.14393) [-2.16413]	-0.479698 (0.33028) [-1.45241]	-0.288671 (0.65774) [-0.43888]	0.084634 (0.89004) [0.09509]
D(LTC(-1))	-0.730330 (0.28905) [-2.52665]	-0.734561 (0.20854) [-3.52234]	0.105356 (0.12765) [0.82536]	1.064782 (0.29291) [3.63519]	-0.317692 (0.58333) [-0.54462]	-0.635041 (0.78934) [-0.80452]
D(LX(-1))	0.344623 (0.15852) [2.17402]	0.472678 (0.11437) [4.13298]	0.062022 (0.07000) [0.88598]	-0.163264 (0.16063) [-1.01637]	0.505787 (0.31990) [1.58107]	1.073660 (0.43288) [2.48027]
D(LPP(-1))	-0.105392 (0.10463) [-1.00731]	-0.100550 (0.07549) [-1.33204]	-0.033113 (0.04620) [-0.71667]	-0.050705 (0.10602) [-0.47825]	-0.367166 (0.21114) [-1.73894]	-0.632699 (0.28571) [-2.21446]
C	0.173685 (0.04731) [3.67100]	0.142456 (0.03414) [4.17332]	0.042314 (0.02089) [2.02519]	-0.044498 (0.04794) [-0.92812]	0.140636 (0.09548) [1.47292]	0.125248 (0.12920) [0.96941]
R-squared	0.436056	0.544360	0.484013	0.426022	0.230416	0.237952
Adj. R-squared	0.316432	0.447709	0.374561	0.304269	0.067171	0.076306
Sum sq. resids	0.508984	0.264941	0.099262	0.522663	2.072903	3.795604
S.E. equation	0.124192	0.089602	0.054845	0.125850	0.250630	0.339143
F-statistic	3.645210	5.632229	4.422161	3.499072	1.411475	1.472054
Log likelihood	31.79621	45.18086	65.30658	31.25253	3.008274	-9.392046
Akaike AIC	-1.160791	-1.813701	-2.795443	-1.134270	0.243499	0.848392
Schwarz SC	-0.826435	-1.479345	-2.461087	-0.799914	0.577854	1.182748
Mean dependent	0.090790	0.055350	0.047253	0.067302	0.105867	0.089688
S.D. dependent	0.150212	0.120568	0.069349	0.150881	0.259497	0.352874

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4, 0.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

II.2-Tests sur les résidus :

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

II.2.1-Test de normalité :

L'hypothèse de normalité des termes d'erreurs précise la distribution statistique des estimateurs. C'est donc, grâce à cette hypothèse que l'inférence statistique peut se réaliser. Cette hypothèse peut être testée sur les variables du modèle ou sur les termes d'erreurs du modèle. Ce test est réalisé grâce à la statistique de Jarque-Bera (JB) (1980) et suit une loi du khi-deux à deux degrés de liberté au seuil de 5% égale à 5,99. Il permet de savoir si les variables du modèle suivent ou non une loi normale.

Tableau 13 : Test de normalité de JB.

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.180065	2	0.3362
2	0.660419	2	0.7188
3	1.411360	2	0.4938
4	4.610386	2	0.0997
5	3.219260	2	0.2000
6	2.088598	2	0.3519
Joint	14.17009	12	0.2900

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

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

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

II.2.2-Test d'hétéroscédasticité des résidus (Test de white) :

Le test de white permet de savoir si les erreurs sont homoscédastiques ou non. L'hétéroscédasticité qualifie les données (ou séries) qui n'ont pas une variance constante. Or, les séries doivent être homoscédastiques pour présenter les meilleurs estimateurs.

Dans un test d'hétéroscédasticité, on utilise généralement deux tests : les tests de Breusch-Pagan (B-P) et White. Mais, c'est le test de White qui est utilisé dans notre modèle.

L'idée générale de ce test est de vérifier si le carré des résidus peut être expliqué par les variables du modèle et aussi de repérer une mauvaise spécification du modèle. Dans notre cas, l'hypothèse d'homoscédasticité est accepté dans la mesure où la probabilité de commettre une erreur est égale à $p=0,53$ supérieure à $\alpha =5\%$) (Voir le tableau ci dessous). Donc les estimations obtenues sont optimales.

Tableau 14 : Test d'hétéroscédasticité de white.

VEC Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
Date: 06/06/15 Time: 10:43
Sample: 1970 2012
Included observations: 41

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
332.7724	336	0.5395

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

II.2.3-Test d'autocorrélation des erreurs :

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

Mais dans le cas du modèle autoregressif, on remplace le test de Durbin-Watson par le LM test du fait que la variable endogène est décalée. Dans le cas de ce mémoire, Le test LM d'indépendance serielle des écarts aléatoires nous montre que les erreurs sont indépendantes

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

(car la probabilité de commettre une erreur de première espèce est supérieure à 5%) (Voir le tableau ci dessous).

Tableau 15: Test LM d'indépendance sérielle.

VEC Residual Serial Correlation LM ...

H0: no serial correlation at lag order h

Date: 06/06/15 Time: 10:45

Sample: 1970 2012

Included observations: 41

Lags	LM-Stat	Prob
1	27.06064	0.8590
2	29.28846	0.7783
3	15.95905	0.9984
4	45.91013	0.1246
5	41.14337	0.2555
6	27.60712	0.8409
7	30.42636	0.7305
8	33.84136	0.5717
9	21.62009	0.9721
10	26.91165	0.8637
11	26.77416	0.8679
12	33.55022	0.5857

Probs from chi-square with 36 df.

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4, 0.

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

II.3-Interprétation économique du modèle :

La présentation VECM du modèle estimé s'écrit comme suit :

$$D(LPIB) = -0.01(LPIB(-1)) - 6.04(LINV(-1)) + 33.18(LDPG(-1)) - 6.68(LTC(-1)) + 4.55(LX(-1)) - 9.98(LPP(-1)) - 234.25 + 0.92D(LPIB(-1)) + 0.26D(LINV(-1)) + 0.14D(LDPG(-1)) - 0.73D(LTC(-1)) + 0.34D(LX(-1)) - 0.10D(LPP(-1)) + 0.17$$

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Le tableau nous montre que le signe du coefficient d'ajustement (force de rappel) est négatif et significatif cela répond à l'une des caractéristiques des modèles VECM. Il existe alors un mécanisme à correction d'erreur, à long terme : les déséquilibres entre le PIB, les prix du pétrole, le taux de change, l'investissement, les dépenses publiques et les exportations se compensent de sorte que les séries ont des évolutions similaires à long terme.

Les résultats d'estimation obtenus montrent que toutes les variables sont significatives, à l'exception de la variable exportation, puisque la t-statistique est inférieure à 1,96 au seuil de 5%.

L'augmentation des prix du pétrole d'une unité a pour conséquence une hausse du PIB de près de 9,98, à long terme. Ceci s'explique par le fait qu'une hausse des prix du pétrole affectera positivement les recettes issues des exportations des hydrocarbures. A cet effet, un accroissement des recettes issues de la taxe pétrolière aura pour conséquence une amélioration des investissements d'équipement. En effet, la hausse des prix du pétrole à partir des années 2000 a eu pour conséquence la hausse considérable des dépenses publiques issues des investissements en équipement que l'Etat a entrepris suite aux plans de relance entamés à partir de 2001.

En effet, les prix du pétrole, en évolution croissante à partir de 2000, ont influencé plusieurs secteurs, à savoir l'investissement qui est passé de 12585 milliard de \$ en 2000 à près de 55689 milliard \$ en 2012, avec une augmentation du produit intérieur brut de 155927 milliard \$ de 2000 jusqu'à 2012. Nous constatons, donc, que la hausse des prix de pétrole a un effet positif sur le PIB et ce à long terme.

A court terme, le PIB est influencé négativement par le PIB retardé d'une période et le taux de change, par contre il a une réponse positive par rapport aux exportations.

Quant aux variables, prix du pétrole, dépenses publiques, et investissement, elles sont non significatives puisque la t-statistique est inférieure à la variable tabulée qui est de 1,96, au seuil de 5%.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

II.4-Test de causalité :

La notion de causalité au sens de Granger est une approche théorique de la causalité qui renvoie non seulement au caractère théorique de la causalité (cause-effet) mais au caractère prédictif de l'éventuelle cause sur l'effet. En effet, selon Granger, une variable X cause une variable Y si et seulement si les valeurs passées et présentes de X permettent de mieux prédire les valeurs de la variable Y. Autrement dit, une variable X cause une variable Y si la connaissance des valeurs passées et présentes de X rend meilleure la prévision de Y.

Le test de causalité de Granger revient à examiner si la valeur contemporaine de Y est liée significativement aux valeurs retardées de cette même variable et des valeurs retardées de X que l'on considère comme la variable causale. Le tableau suivant donne le résultat du test de causalité entre tous les variables.

II.4.1-Test de causalité entre les variables :

L'élaboration de ce test à ces variables prises deux à deux nécessite au préalable la détermination du nombre de retard du modèle VAR(P) avec toutes les séries. Les critères de minimisation d'Akaike et de Schwartz obtenus montrent que le retard retenu est P= 1.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Tableau 16 : Test de causalité entre les variables.

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 06/11/15 Time: 13:21

Sample: 1970 2012

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DLPP does not Granger Cause DLPIB	41	0.02701	0.87034
DLPIB does not Granger Cause DLPP		0.94848	0.33627
DLINV does not Granger Cause DLPIB	41	6.78186	0.01307
DLPIB does not Granger Cause DLINV		3.74586	0.06041
DLDPG does not Granger Cause DLPIB	41	1.73866	0.19520
DLPIB does not Granger Cause DLDPG		2.96718	0.09310
DLTC does not Granger Cause DLPIB	41	2.69722	0.10877
DLPIB does not Granger Cause DLTC		1.30126	0.26112
DLX does not Granger Cause DLPIB	41	0.11024	0.74170
DLPIB does not Granger Cause DLX		0.25856	0.61405
DLINV does not Granger Cause DLPP	41	2.75678	0.10507
DLPP does not Granger Cause DLINV		1.77612	0.19056
DLDPG does not Granger Cause DLPP	41	1.02342	0.31811
DLPP does not Granger Cause DLDPG		4.68190	0.03683
DLTC does not Granger Cause DLPP	41	0.79573	0.37799
DLPP does not Granger Cause DLTC		0.07491	0.78580
DLX does not Granger Cause DLPP	41	5.73759	0.02164
DLPP does not Granger Cause DLX		1.37906	0.24757
DLDPG does not Granger Cause DLINV	41	0.13065	0.71976
DLINV does not Granger Cause DLDPG		2.88321	0.09768
DLTC does not Granger Cause DLINV	41	5.19522	0.02835
DLINV does not Granger Cause DLTC		1.84747	0.18209
DLX does not Granger Cause DLINV	41	7.23615	0.01056
DLINV does not Granger Cause DLX		3.33525	0.07567

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

A partir du tableau ci-dessus, nous constatons :

Qu'il y a une relation bidirectionnelle entre l'investissement et le PIB. Nous remarquons que :

L'investissement cause au sens de granger le PIB au seuil de 5% pour la période étudie car la probabilité associe ($p=0,0014$) est inférieur à 5%. La relation est expliquée par le fait que l'investissement a des effets positifs sur la production. A cet effet, l'investissement cause positivement le produit intérieur brut.

Inversement le PIB cause au sens granger l'investissement au seuil de 10%. Cette relation est largement expliquée par le réinvestissement d'une partie des revenus issus du produit intérieur brut.

Nous constatons que le PIB cause au sens de granger les dépenses publiques, donc il existe une relation unidirectionnelle au seuil de 10% entre ces deux variables. Cette causalité est largement expliquée par les dépenses de l'Etat qui sont issues des revenus générés qui est le résultat du PIB.

Il y a une relation bidirectionnelle entre exportations et les investissements. D'une part, les exportations causent au sens granger l'investissement au seuil de 5%. Ce qui signifie, que lorsqu'on exporte, on génère forcément des recettes qui sont orientées vers l'investissement (en infrastructure). D'autre part, l'investissement cause au sens de granger les exportations au seuil de 10%. Cette relation est expliquée par le fait que la hausse des investissements génère une hausse de la production. A cet effet, le surplus de la production est exporté après la satisfaction de la demande interne en produit.

Pour les autres variables, le test élimine toute relation de causalité car dans tous les cas de figure leur probabilité est supérieur à la valeur critique au seuil de 5%.

II.5-Décomposition de la variance :

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

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Tableau 17: la variance de l'erreur de prévision de LPIB.

Variance Decomposition of LPIB:							
Period	S.E.	LPIB	LPP	LINV	LDPG	LTC	LX
1	0.100414	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.131460	75.66278	1.808935	1.462368	0.431763	4.281290	16.35286
3	0.173185	62.61977	2.709800	3.569299	0.371056	7.065668	23.66441
4	0.212602	53.67432	1.832897	6.134772	3.002686	10.03086	25.32446
5	0.251609	46.26960	1.640668	7.800216	4.848273	12.18941	27.25183
6	0.290807	40.40769	1.912281	9.227004	6.951100	13.14856	28.35336
7	0.330537	35.51056	2.562880	10.37302	9.040914	13.53100	28.98163
8	0.370621	31.50294	3.422663	11.26516	11.00617	13.56955	29.23352
9	0.410772	28.19932	4.368734	11.95834	12.78822	13.42559	29.25978
10	0.450727	25.47446	5.316245	12.49838	14.36087	13.18772	29.16232

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

La source de variation du PIB provient de la variable elle-même à raison de 75%. En revanche, cette source de variation diminue pour atteindre 25.47% en fin de période. De ce fait, 5% de ses variations proviennent des variations des prix du pétrole. 12% sont issues de la variable investissement et 14.36% des dépenses publiques. 13.18% des variations du PIB sont à l'origine de la variable taux de change. Et 29.16% de ces variations sont issues de la variable exportation.

Tableau 18 : la variance de l'erreur de prévision de LPP.

Variance Decomposition of LPP:							
Period	S.E.	LPIB	LPP	LINV	LDPG	LTC	LX
1	0.276791	5.313612	94.68639	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.373299	3.069354	75.74350	0.012823	0.064633	0.000152	21.10954
3	0.446726	2.651558	65.92659	0.427807	0.049520	0.001648	30.94287
4	0.535287	2.210826	63.72747	1.149774	1.179455	0.173512	31.55896
5	0.622708	1.801612	62.16856	1.580591	1.856617	0.439814	32.15281
6	0.707331	1.505850	60.85198	2.016093	2.606121	0.592010	32.42795
7	0.792033	1.269233	59.83154	2.425023	3.404345	0.700940	32.36892
8	0.876364	1.085458	59.06004	2.785521	4.202970	0.781896	32.08411
9	0.959752	0.938497	58.45599	3.098553	4.961758	0.842832	31.70238
10	1.041752	0.820233	57.96244	3.369989	5.659606	0.887927	31.29981

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

La source de variation du prix de pétrole provient de la variable elle-même à raison de 75%. En revanche, cette source de variation diminue pour atteindre 57.96% en fin de période. De ce fait, 3.36% de ses variations proviennent des variations de l'investissement.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

5.65% sont issues de la variable dépense publique et 0.88% des taux de change. 0.82% des variations du PIB sont à l'origine de la variable prix du pétrole. Et 31.29% de ces variations sont issues de la variable exportation.

Tableau 19: la variance de l'erreur de prévision de LINV.

Variance Decomposition of LINV:							
Period	S.E.	LPIB	LPP	LINV	LDPG	LTC	LX
1	0.089592	3.612136	0.141799	96.24607	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.148174	1.549987	5.698713	74.54318	3.043860	7.486123	7.678136
3	0.201317	1.502837	6.912202	65.04015	4.348982	14.19767	7.998153
4	0.249982	1.305623	7.720069	59.60434	4.911017	18.39051	8.068442
5	0.294697	1.130591	8.112197	56.38111	5.285438	20.54272	8.547943
6	0.337489	0.996607	8.557126	54.12831	5.815002	21.52260	8.980360
7	0.379024	0.887116	9.134386	52.31393	6.438149	21.91997	9.306452
8	0.419296	0.794909	9.754627	50.81092	7.074887	22.00173	9.562923
9	0.458346	0.716505	10.36406	49.55258	7.690533	21.90260	9.773718
10	0.496260	0.649922	10.94447	48.48149	8.272826	21.70309	9.948203

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

La source de variation de l'investissement provient de la variable elle-même à raison de 74%. En revanche, cette source de variation diminue pour atteindre 48.48% en fin de période. De ce fait, 0.64% de ses variations proviennent des variations du PIB. 10.94% sont issues de la variable prix du pétrole et 21.70% des taux de change. 8.27% des variations de l'investissement sont à l'origine des dépenses publiques. Et 9.94% de ses variations sont issues de la variable exportation.

Tableau 20 : la variance de l'erreur de prévision de LDPG.

Variance Decomposition of LDPG:							
Period	S.E.	LPIB	LPP	LINV	LDPG	LTC	LX
1	0.054564	1.880702	8.682504	0.047281	89.38951	0.000000	0.000000
2	0.068463	3.653438	25.66036	0.328480	66.63475	3.042794	0.680186
3	0.083005	5.549239	33.54952	0.887617	51.76802	4.513751	3.731854
4	0.097437	5.675430	43.46177	1.937553	38.69285	5.292724	4.939674
5	0.113232	5.851628	51.42543	2.833774	28.82248	5.153306	5.913377
6	0.129167	5.868271	56.71487	3.605354	22.15427	4.891145	6.766092
7	0.145389	5.817201	60.35722	4.295192	17.53219	4.568482	7.429715
8	0.161734	5.719897	62.89098	4.879690	14.32230	4.230427	7.956712
9	0.178062	5.603941	64.66289	5.372185	12.08368	3.910501	8.366805
10	0.194260	5.486850	65.90295	5.785952	10.50948	3.620941	8.693826

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

La source de variation des dépenses publiques provient de la variable elle-même à raison de 66%. En revanche, cette source de variation diminue pour atteindre 10% en fin de période. De ce fait, 5.48% de ses variations proviennent des variations du PIB. 65.90% sont issues de la variable prix du pétrole et 3.62% des taux de change. 5.78% des variations des dépenses publiques sont à l'origine de l'investissement. Et 8.69% de ses variations sont issues de la variable exportation.

Tableau 21: la variance de l'erreur de prévision de LTC.

Variance Decomposition of LTC:							
Period	S.E.	LPIB	LPP	LINV	LDPG	LTC	LX
1	0.121561	47.04493	24.92510	1.859181	0.008922	26.16186	0.000000
2	0.202766	27.24968	23.94390	2.999226	0.442664	43.76873	1.595796
3	0.279248	22.11210	22.49103	3.618716	0.756694	48.38950	2.631970
4	0.343787	19.53638	20.11338	4.483539	0.547301	51.94654	3.372864
5	0.401270	17.90747	17.96981	5.239115	0.402875	54.31163	4.169101
6	0.452953	16.80022	16.05173	5.997157	0.350406	55.91880	4.881685
7	0.500455	15.93284	14.34618	6.717884	0.399175	57.05017	5.553764
8	0.544805	15.22621	12.85282	7.394755	0.538561	57.81538	6.172276
9	0.586714	14.62114	11.55232	8.023442	0.749100	58.31480	6.739195
10	0.626670	14.09169	10.42466	8.601858	1.009723	58.61540	7.256672

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

La source de variation du taux de change provient de la variable elle-même à raison de 43.76%. En revanche, cette source de variation augmente pour atteindre 58.61% en fin de période. De ce fait, 14.09% de ses variations proviennent des variations du PIB. 10.42% sont issues de la variable prix du pétrole et 8.60% de l'investissement. 1% des variations du taux de change sont à l'origine des dépenses publiques. Et 7.25% de ses variations sont issues de la variable exportation.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Tableau 22 : la variance de l'erreur de prévision de LX.

Variance Decomposition of LX:							
Period	S.E.	LPIB	LPP	LINV	LDPG	LTC	LX
1	0.234682	18.22445	57.42722	3.853713	0.008627	0.130065	20.35592
2	0.334660	11.80266	45.20717	2.666625	1.169168	0.226884	38.92750
3	0.419423	11.03288	40.77464	1.748777	1.755076	0.174814	44.51381
4	0.507527	9.867002	41.45789	1.201490	3.882171	0.128680	43.46276
5	0.591309	8.736644	42.00577	0.910810	5.182202	0.132820	43.03175
6	0.672091	7.855059	42.38143	0.774779	6.399898	0.134781	42.45405
7	0.751657	7.098091	42.77191	0.728742	7.531166	0.142521	41.72757
8	0.829788	6.469425	43.14100	0.734173	8.551954	0.152738	40.95071
9	0.906298	5.939639	43.47107	0.769682	9.464286	0.163490	40.19183
10	0.981061	5.492360	43.75490	0.821832	10.27110	0.173690	39.48612

Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

La source de variation des exportations provient de la variable elle-même à raison de 38.92%. En revanche, cette source de variation augmente pour atteindre 39.48% en fin de période. De ce fait, 5.49% de ses variations proviennent des variations du PIB. 43.75% sont issues de la variable prix du pétrole et 0.82% de l'investissement. 10.27% des variations des exportations sont à l'origine des dépenses publiques. Et 0.17% de ses variations sont issues de la variable taux de change.

II-6 Les fonctions de réponse impulsionale :

Les réponses des différentes variables à un choc du prix pétrole de 1% sont représentées par les fonctions de réponses ci-dessus. Les résultats de ces fonctions permettent de tirer les conclusions suivantes :

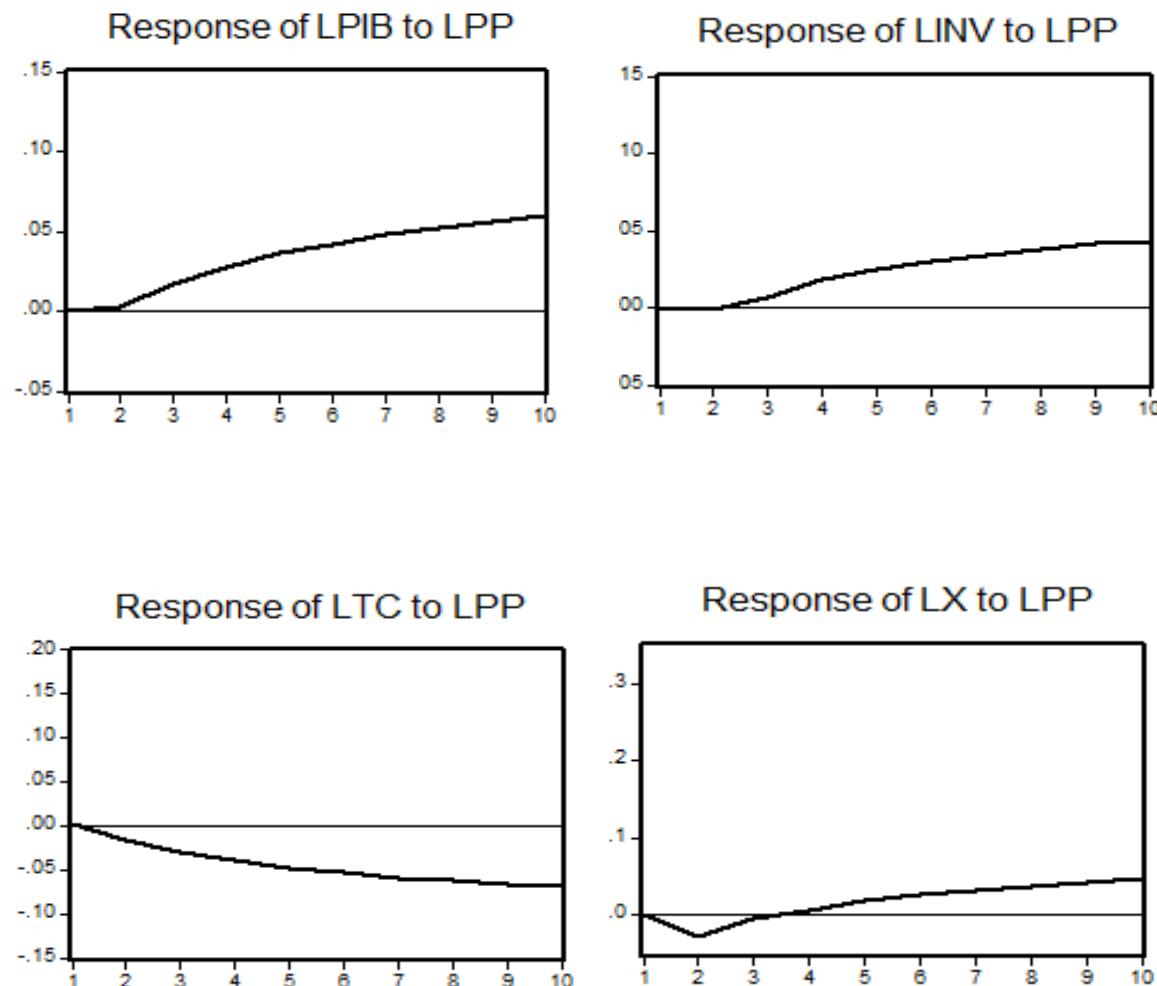
Pour le produit intérieur brut (PIB) ; l'effet d'une augmentation des prix du pétrole est négatif pour les deux premières périodes et à partir de la 3^{ème} période son effet est positif sur le PIB et son intensité est moindre par rapport à l'investissement.

Pour l'investissement (INV) la fonction de réponse impulsionale montre que l'impact d'un choc positif à travers les prix du pétrole aura un effet positif sur l'investissement à partir de la quatrième période.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Pour les exportations (X), l'augmentation des prix du pétrole s'est traduite par un effet positif et n'est pas instantané et cela dès la première période. Cet effet connaît une croissance cumulative tout au long de la période.

Figure17 : Les fonctions de réponse impulsionale.



Source : résultat obtenu à partir du logiciel Eviews 4.0.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

CONCLUSION

L'objectif de ce chapitre était de modéliser l'impact de la variation des prix du pétrole sur la croissance économique en l'Algérie. Nous avons abordé cette problématique à partir du modèle VECM pour la période 1970-2012.

Les résultats issus de l'application des tests de racine unitaire ADF ont exhibé que les séries en différence première sont stationnaires (elles sont intégrées de même ordre).

Ensuite nous avons procédé au teste d'autocorrélation des erreurs. Le test a révélé l'absence d'autocorrélation et homoscédasticité des erreurs (par l'application du teste d'hétéroscédasticité) et normaux (par l'application du test de normalité).

L'ordre d'intégration de nos variables était similaire, ce qui nous a emmenés à tester la relation de cointégration entre nos variables. Ce test nous révèle l'adoption du modèle autorégressif à correction d'erreur.

D'après les résultats d'estimation obtenus, on note l'existence d'une relation de cointégration entre les prix du pétrole et les variables choisies. Cela veut dire qu'il existe un effet de LT des PP sur les indicateurs économique ;

La décomposition de la variance fondée sur des modèles VAR montre que les variables économique choisi s'explique par les prix du pétrole ;

Les fonctions de réponse impulsionnelle montrent qu'un choc positif sur les prix du pétrole aura un effet positif sur les indicateurs économique choisis.

Chapitre III : Analyse économétrique de la relation entre les variations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie.

Conclusion générale

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale

L'analyse de l'impact des fluctuations du prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie nous a permis de démontrer l'importance de cette matière dans l'économie algérienne.

En effet les fluctuations des prix du pétrole se traduisent par un déséquilibre de l'ensemble des indicateurs étudiés, ainsi, les exportations, l'investissement, le taux de change, et les dépenses publiques.

L'objectif principal de notre recherche était d'étudier l'impact de la variation des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie. Cette analyse a permis de montrer la forte sensibilité de l'économie algérienne aux fluctuations des prix de pétrole.

Dans un premier temps, on a étudié la situation de l'économie algérienne durant la période 1970-2014 qui est caractérisée par un développement économique et social. L'évolution de ces deux derniers améliore nettement la situation financière du pays. Par la suite nous avons évoqué la mise en œuvre des plans de relance économique.

Dans un second temps, on a montré que le secteur des hydrocarbures occupe une place primordiale à travers sa contribution au niveau de la production de la commercialisation et de la fiscalité dans les recettes totale de l'Etat. Après avoir présenté ce secteur on a procédé à une analyse graphique qui nous a permis d'expliquer la nature des relations qui existe entre les fluctuations des prix du pétrole et les différents indicateurs économiques en l'Algérie. De ce fait, les fluctuations du prix du pétrole induisent réellement un impact sur les exportations, le budget de l'Etat, l'investissement, et le taux de change.

Pour mieux comprendre la relation qui existe entre la variation du prix du pétrole et la croissance de l'économie algérienne, on a tenté de mesurer le lien empirique entre les prix du pétrole et les indicateurs économiques par une analyse économétrique sur la période 1970-2012.

Dans un premier temps on a déterminé les variables qui influencent le PIB en Algérie, ensuite on est passé à une modélisation économétrique du PIB, en utilisant une approche économétrique basée sur le modèle VECM, dans l'objectif d'étudier la relation de long terme.

CONCLUSION GENERALE

A partir de cette approche on a constaté L'augmentation des prix du pétrole a pour conséquence une hausse du PIB, à long terme. Ceci s'explique par le fait qu'une hausse des prix du pétrole affectera positivement les recettes issues des exportations des hydrocarbures. A cet effet, un accroissement des recettes issues de la taxe pétrolière aura pour conséquence une amélioration des investissements d'équipement. En effet, la hausse des prix du pétrole à partir des années 2000 a eu pour conséquence la hausse considérable des dépenses publiques issues des investissements en équipement que l'Etat a entrepris suite aux plans de relance entamés à partir de 2001.

En effet, les prix du pétrole, en évolution croissante à partir de 2000, ont influencé plusieurs secteurs, à savoir l'investissement qui est passé de 12585 milliard de \$ en 2000 à près de 55689 milliard \$ en 2012, avec une augmentation du produit intérieur brut de 155927 milliard \$ de 2000 jusqu'à 2012. Nous constatons, donc, que la hausse des prix de pétrole a un effet positif sur le PIB et ce à long terme. Au terme de notre étude, on a pu confirmer la première hypothèse posé.

La difficulté de l'économie algérienne est fragilisée par sa quasi-dépendance vis-à-vis des recettes provenant des exportations des hydrocarbures. A cet effet, l'Algérie devra diversifier son système productif et développer l'industrie et l'agriculture afin de s'épargner de la rente pétrolière qui fragilise l'équilibre de son économie. Bien que disposant d'importantes ressources d'hydrocarbures, elle doit préparer sa transition vers un modèle énergétique basé sur les énergies renouvelables.

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages :

- 1- BEITONE. A, CAZORLA. A, DOLLO. C, et DRAI. A-M., (2007), « Dictionnaire des sciences économiques », 2^{ème} édition, Armand colin, Paris;
- 2-BOURBONNIS Régis., (2000), « Econométrie : Manuel et exercices corrigés », paris: 3^{ème} Ed. Dunod;
- 3-COPINSCHI, Philippe., (2010), « le pétrole, quel avenir : analyse géopolitique et économique, 1ère édition, DEBOECK, Paris;
- 4-DUROUSSET, M., (1999), « Le marché du pétrole », Ed. Ellipses, Marketing S.A, Paris ;
- 5-GUELLEC D, RAPPEL P., (2001), « les nouvelles théories de la croissance », Ed. La Découverte, Paris;
- 6-KHOUALED Mohammed., (1990), « Genèse et appropriation de la rente pétrolière : accumulation ou recyclage », Alger : OPU;
- 7-MULLER Jacques., (2004), « Manuel et application économique », Dunod, Paris,;
- 8-NOUSCHI, André., (1999), « pétrole et relation international depuis 1945 », Ed Armand colin, Paris;
- 9-PERROUX François., (1961), « L'économie du XX^e siècle», édition PUF, Paris;
- 10-SABY S, SABY D., (2000), « les grandes théories économiques », Ed. Dunod, Paris ;
- 11-VERLET Martin., (1995), « coopérer avec l'Algérie : convergences et solidarités », Ed Publisud, Paris;

Thèses et mémoires :

- 1-ASLOUNE, Khadra., (2011), « estimation des effets de changement des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie », mémoire de master, Université A. Mira, Bejaia;
- 2-HAOUA, K., (2012), « L'impact des fluctuations du prix du pétrole sur les indicateurs économique en Algérie », Mémoire de magister Es-Sciences Economique, Université Tizi-Ouzou ;

Articles :

- 1-Ambassade de suisse, (2013)., « Algérie : la situation économique année 2012 », rapport économique.
- 2-Armand Colin, (2013)., Revue internationale et stratégique, Edition Dunod, N° 91;

BIBLIOGRAPHIE

- 3-ARROUS, J., (1997), « Les théories de la croissance », cahiers français n°279, Paris;
- 4-BAFD/OCDE., (2008), « Perspective économique en Afrique », Algérie ;
- 5-BAFD/OCDE., (2014), « Perspective économique en Afrique », Algérie, Ed PNUD ;
- 6-BENABDALLAH Y, OUKACI K, et CHETTAB N., (2009), « l'économie algérienne face à la crise : effets de la conjoncture ou vulnérabilité structurelle », Colloque International à Rabat ;
- 7-BENDERRA, Omar et HIDOUCI, Ghazi., (2004), « Algérie, économie, prédation et Etat policier », comité justice, n° 14 ;
- 8-British Petroleum., (2009), Statistical review of world energy;
- 9-BUDDOR Julien., (1998), « l'industrie pétrolière mondiale : raréfaction, cout de production et surplus pétrolier », Revue d'économie industriel n°86 ;
- 10-CALADO Marco (2009-2010), « pourquoi le prix du baril de pétrole fluctue autant ? » ;
- 11-CHAKIB, Cherif, (2012), « programme d'ajustement structurel et résultats socio-économique en Algérie », revue science humains, n°18 ;
- 12-CHEBBAH, Khaled, (1980-2005), « évolution du commerce extérieur de l'Algérie », revue campus, n°7 ;
- 13-Confluences méditerranée, (2003), « Algérie- contre-performances économique et fragilité institutionnel », n°45 ;
- 14-Direction général trésor, (2013), « les hydrocarbures en Algérie : chiffre clefs » ;
- 15-Direction général trésor, (2013), « situation économique de l'Algérie : perspectives 2014 » ;
- 16-DUROUSSET M, (1999), « le marché du pétrole », Ed. Ellipses, Marketing S.A, Paris ;
- 17-KPMG, (2012), « guide investir en Algérie » ;
- 18-KPMG, (2014), « guide investir en Algérie » ;
- 19-MEKHELFI Amina, (2014), « Evolution des exportations gazières de l'Algérie et son impact au sein de l'opec (1970à2012). Université kasdi Merbah-ouargla. N°05 ;
- 20-ELMOUBAREK Mohamed, DAOUD Fatiha, (2014), « la contribution des finances publique dans le développement de l'économie Algérienne », université de Sidi Bel Abbes, N°11 ;

BIBLIOGRAPHIE

- 21-Flash économie, (2013), « Algérie : une croissance dynamique malgré la dépendance accrue aux hydrocarbures », n° 555 ;
- 22-HERVELIN, Marc et BOUCHOUS Jacques, (2015), « source et limite de la croissance », Melchior.
- 23-Lexique économique. www.andlil.com consulté le 07/11/2013.
- 24-Ministère de finance, (2011), « situation économique et financière de l'Algérie » ;
- 25-NGOUDI, Etamislas, (2005), « gestion des ressources pétrolière et développement en Afrique » ;
- 26-RAJHI, M, BENBDALLAH, M et HMISSI, W, (2005), « impact des choc pétrolier sur les économies africaines : une enquête empirique », HOUSTON.
- 27-Sophie MERITET, (1996-2006), « Maitre de conférences », CGEMP, Université paris dauphine ;
- 28-YAISI, Farid, (2006), « géopolitique du pétrole et du gaz : quelle perspectives de coopération Nord-sud ? », université de Bejaia ;

Sites web :

- [http:// www.index mundi.com](http://www.index mundi.com)
- [http:// www.eia.doe.gov](http://www.eia.doe.gov)
- [http:// www.andlil.com](http://www.andlil.com)
- [http:// www.economie.gouv.fr](http://www.economie.gouv.fr)

La base des données : en milliard de dollar

obs	PIB	PP	TC	X	INV	DPG
1970	4863.48	2.09	4.93	1073.5	5866	1705
1971	5077.2	2.8	4.91	936.36	5757	1899
1972	6761.78	2.8	4.48	1382.75	6739	2158
1973	8715.1	3.1	3.96	2222.67	8376	2223
1974	13209.7	14.3	4.18	5118.63	11540	2913
1975	15558	11.98	3.91	5241.3	12523	3431
1976	17728	12.21	4.16	5860.03	12932	3604
1977	20972	13.74	4.14	6414.58	15196	3690
1978	26364	13.8	3.96	6732.39	18252	3819
1979	33243	14.52	3.85	10355	16942	4963
1980	42345	35.1	3.83	14541	17324	4834
1981	44349	39.5	4.31	15339	18706	5167
1982	45207	35.9	4.59	13980	19013	5457
1983	48801	30.5	4.78	13636	19831	5746
1984	53698	29.7	4.98	13806	20477	6085
1985	57938	28.9	5.02	13664	21494	6085
1986	63698	14.9	4.7	8188.004	18542	5768
1987	66742	18.6	4.84	9525.77	14834	5463
1988	59089	14.2	5.91	9163.45	16019	5829
1989	55631	16.9	7.6	10369	16868	5345
1990	72045	22.2	8.95	14146	16115	5425
1991	45715	18.3	18.47	13311	14630	5940
1992	48003	19.9	21.83	12154	13417	6493
1993	49946	17.8	23.39	10880	12603	6467
1994	42543	16.3	35.05	9585.15	13158	6725
1995	41764	17.6	47.66	10940	13268	7001
1996	46941	21.7	54.74	13970	12789	7281
1997	48178	19.5	57.7	14890	12294	7427
1998	48188	12.9	58.73	10880	14860	7650
1999	48641	17.9	66.57	13040	14554	7841
2000	54079	28.6	75.25	22560	12585	8037
2001	55181	24.9	77.21	20002	14676	8238
2002	57053	25.3	79.68	20012	16681	8485
2003	68019	28.9	77.39	26028	17017	8341
2004	85014	38.24	72.06	34067	22775	9482
2005	102340	54.41	73.27	45036	25346	9219
2006	117170	65.14	72.64	54613	26131	9932
2007	135800	72.45	69.29	60163	32700	10245
2008	170999	99.1	64.58	79298	36599	10643
2009	140580	61.6	72.64	45194	47415	11038
2010	159430	79.9	74.38	57053	48095	11687
2011	183400	112.9	72.93	73489	53987	12336
2012	210006	110.7	77.53	71866	55689	13180

Modèle 3 LTCH

ADF Test Statistic	-1.783102	1% Critical Value*	-4.1958
		5% Critical Value	-3.5217
		10% Critical Value	-3.1914

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTC)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:34

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTC(-1)	-0.081290	0.045589	-1.783102	0.0828
D(LTC(-1))	0.449764	0.142775	3.150153	0.0032
C	0.078536	0.052417	1.498299	0.1425
@TREND(1970)	0.008556	0.004928	1.736022	0.0909
R-squared	0.252616	Mean dependent var	0.067302	
Adjusted R-squared	0.192017	S.D. dependent var	0.150881	
S.E. of regression	0.135623	Akaike info criterion	-1.065403	
Sum squared resid	0.680566	Schwarz criterion	-0.898226	
Log likelihood	25.84077	F-statistic	4.168671	
Durbin-Watson stat	2.170913	Prob(F-statistic)	0.012200	

Modèle 2 LTCH

ADF Test Statistic	-0.445294	1% Critical Value*	-3.5973
		5% Critical Value	-2.9339
		10% Critical Value	-2.6048

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTC)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:36

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTC(-1)	-0.007597	0.017061	-0.445294	0.6586
D(LTC(-1))	0.439196	0.146376	3.000459	0.0047
C	0.059845	0.052641	1.136850	0.2627
R-squared	0.191739	Mean dependent var	0.067302	
Adjusted R-squared	0.149199	S.D. dependent var	0.150881	
S.E. of regression	0.139171	Akaike info criterion	-1.035878	
Sum squared resid	0.736000	Schwarz criterion	-0.910495	
Log likelihood	24.23550	F-statistic	4.507264	
Durbin-Watson stat	2.127750	Prob(F-statistic)	0.017518	

Modèle 1 LTCH

ADF Test Statistic	1.257573	1%	Critical Value*	-2.6196
		5%	Critical Value	-1.9490
		10%	Critical Value	-1.6200

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTC)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:38

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LTC(-1)	0.009713	0.007724	1.257573	0.2160
D(LTC(-1))	0.452513	0.146453	3.089817	0.0037
R-squared	0.164249	Mean dependent var		0.067302
Adjusted R-squared	0.142820	S.D. dependent var		0.150881
S.E. of regression	0.139691	Akaike info criterion		-1.051213
Sum squared resid	0.761033	Schwarz criterion		-0.967624
Log likelihood	23.54986	Durbin-Watson stat		2.121794

Modèle 1 DLTCH

ADF Test Statistic	-2.459640	1%	Critical Value*	-2.6211
		5%	Critical Value	-1.9492
		10%	Critical Value	-1.6201

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTC,2)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:39

Sample(adjusted): 1973 2012

Included observations: 40 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTC(-1))	-0.378819	0.154014	-2.459640	0.0186
D(LTC(-1),2)	-0.198853	0.158706	-1.252971	0.2179
R-squared	0.267158	Mean dependent var		0.003820
Adjusted R-squared	0.247872	S.D. dependent var		0.162292
S.E. of regression	0.140748	Akaike info criterion		-1.034983
Sum squared resid	0.752782	Schwarz criterion		-0.950539
Log likelihood	22.69965	Durbin-Watson stat		2.156986

Modèle 3 LPIB

ADF Test Statistic	-2.264051	1% Critical Value*	-4.1896
		5% Critical Value	-3.5189
		10% Critical Value	-3.1898

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:27

Sample(adjusted): 1971 2012

Included observations: 42 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.113052	0.049933	-2.264051	0.0292
C	1.203714	0.470059	2.560772	0.0144
@TREND(1970)	0.004445	0.003561	1.248218	0.2194
R-squared	0.154892	Mean dependent var	0.089652	
Adjusted R-squared	0.111553	S.D. dependent var	0.148552	
S.E. of regression	0.140021	Akaike info criterion	-1.025298	
Sum squared resid	0.764630	Schwarz criterion	-0.901179	
Log likelihood	24.53127	F-statistic	3.573973	
Durbin-Watson stat	1.783943	Prob(F-statistic)	0.037565	

Modèle 2 LPIB

ADF Test Statistic	-2.347974	1% Critical Value*	-3.5930
		5% Critical Value	-2.9320
		10% Critical Value	-2.6039

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:29

Sample(adjusted): 1971 2012

Included observations: 42 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LPIB(-1)	-0.059094	0.025168	-2.347974	0.0239
C	0.721949	0.270172	2.672182	0.0109
R-squared	0.121130	Mean dependent var	0.089652	
Adjusted R-squared	0.099158	S.D. dependent var	0.148552	
S.E. of regression	0.140994	Akaike info criterion	-1.033745	
Sum squared resid	0.795177	Schwarz criterion	-0.950999	
Log likelihood	23.70864	F-statistic	5.512984	
Durbin-Watson stat	1.807896	Prob(F-statistic)	0.023908	

Modèle 2 DLPIB

ADF Test Statistic	-5.331962	1% Critical Value*	-3.5973
		5% Critical Value	-2.9339
		10% Critical Value	-2.6048

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB,2)

Method: Least Squares

Date: 06/06/15 Time: 09:30

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1))	-0.843198	0.158140	-5.331962	0.0000
C	0.076907	0.027324	2.814667	0.0076
R-squared	0.421621	Mean dependent var	0.002255	
Adjusted R-squared	0.406791	S.D. dependent var	0.195070	
S.E. of regression	0.150243	Akaike info criterion	-0.905569	
Sum squared resid	0.880350	Schwarz criterion	-0.821980	
Log likelihood	20.56417	F-statistic	28.42982	
Durbin-Watson stat	1.990211	Prob(F-statistic)	0.000004	

Modèle 2 LX

ADF Test Statistic	-3.232019	1% Critical Value*	-4.1958
		5% Critical Value	-3.5217
		10% Critical Value	-3.1914

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LX)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:41

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LX(-1)	-0.258075	0.079850	-3.232019	0.0026
D(LX(-1))	0.161498	0.144653	1.116450	0.2714
C	2.219565	0.636433	3.487507	0.0013
@TREND(1970)	0.014647	0.006467	2.264737	0.0295
R-squared	0.249897	Mean dependent var	0.105867	
Adjusted R-squared	0.189078	S.D. dependent var	0.259497	
S.E. of regression	0.233680	Akaike info criterion	0.022737	
Sum squared resid	2.020430	Schwarz criterion	0.189915	
Log likelihood	3.533882	F-statistic	4.108857	
Durbin-Watson stat	2.030395	Prob(F-statistic)	0.012990	

Modèle 2 LX

ADF Test Statistic	-2.463173	1% Critical Value*	-3.5973
		5% Critical Value	-2.9339
		10% Critical Value	-2.6048

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LX)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:44

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LX(-1)	-0.099456	0.040377	-2.463173	0.0184
D(LX(-1))	0.091378	0.148780	0.614184	0.5428
C	1.041614	0.386175	2.697257	0.0104
R-squared	0.145916	Mean dependent var	0.105867	
Adjusted R-squared	0.100964	S.D. dependent var	0.259497	
S.E. of regression	0.246048	Akaike info criterion	0.103776	
Sum squared resid	2.300508	Schwarz criterion	0.229160	
Log likelihood	0.872587	F-statistic	3.246055	
Durbin-Watson stat	1.959592	Prob(F-statistic)	0.049947	

Modèle 2 DLX

ADF Test Statistic	-4.492090	1% Critical Value*	-3.6019
		5% Critical Value	-2.9358
		10% Critical Value	-2.6059

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LX,2)

Method: Least Squares

Date: 06/06/15 Time: 09:33

Sample(adjusted): 1973 2012

Included observations: 40 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LX(-1))	-0.964646	0.214743	-4.492090	0.0001
D(LX(-1),2)	0.100523	0.160040	0.628108	0.5338
C	0.093932	0.047115	1.993669	0.0536
R-squared	0.449516	Mean dependent var	-0.010304	
Adjusted R-squared	0.419760	S.D. dependent var	0.344088	
S.E. of regression	0.262104	Akaike info criterion	0.231888	
Sum squared resid	2.541845	Schwarz criterion	0.358554	
Log likelihood	-1.637755	F-statistic	15.10681	
Durbin-Watson stat	2.032070	Prob(F-statistic)	0.000016	

Modèle 3 LDPG

ADF Test Statistic	-3.257752	1% Critical Value*	-4.1896
		5% Critical Value	-3.5189
		10% Critical Value	-3.1898

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LDPG)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:54

Sample(adjusted): 1971 2012

Included observations: 42 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDPG(-1)	-0.187124	0.057440	-3.257752	0.0023
C	1.554338	0.452053	3.438400	0.0014
@TREND(1970)	0.005461	0.002297	2.376977	0.0225
R-squared	0.276779	Mean dependent var	0.048694	
Adjusted R-squared	0.239691	S.D. dependent var	0.069132	
S.E. of regression	0.060280	Akaike info criterion	-2.710885	
Sum squared resid	0.141713	Schwarz criterion	-2.586765	
Log likelihood	59.92857	F-statistic	7.462714	
Durbin-Watson stat	2.157836	Prob(F-statistic)	0.001802	

Modèle 2 LDPG

ADF Test Statistic	-2.882609	1% Critical Value*	-3.5930
		5% Critical Value	-2.9320
		10% Critical Value	-2.6039

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LDPG)

Method: Least Squares

Date: 06/04/15 Time: 12:56

Sample(adjusted): 1971 2012

Included observations: 42 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LDPG(-1)	-0.058433	0.020271	-2.882609	0.0063
C	0.555525	0.176098	3.154631	0.0030
R-squared	0.172004	Mean dependent var	0.048694	
Adjusted R-squared	0.151304	S.D. dependent var	0.069132	
S.E. of regression	0.063687	Akaike info criterion	-2.623210	
Sum squared resid	0.162244	Schwarz criterion	-2.540464	
Log likelihood	57.08742	F-statistic	8.309433	
Durbin-Watson stat	2.140477	Prob(F-statistic)	0.006317	

Modèle 2 DLDPG

ADF Test Statistic	-5.986419	1% Critical Value*	-3.5973
		5% Critical Value	-2.9339
		10% Critical Value	-2.6048

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LDPG,2)

Method: Least Squares

Date: 06/06/15 Time: 09:38

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LDPG(-1))	-0.949329	0.158581	-5.986419	0.0000
C	0.044807	0.013363	3.352972	0.0018
R-squared	0.478869	Mean dependent var	-0.001014	
Adjusted R-squared	0.465507	S.D. dependent var	0.095940	
S.E. of regression	0.070141	Akaike info criterion	-2.429066	
Sum squared resid	0.191871	Schwarz criterion	-2.345477	
Log likelihood	51.79585	F-statistic	35.83721	
Durbin-Watson stat	2.030430	Prob(F-statistic)	0.000001	

Modèle 3 LINV

ADF Test Statistic	-1.503323	1% Critical Value*	-4.1958
		5% Critical Value	-3.5217
		10% Critical Value	-3.1914

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINV)

Method: Least Squares

Date: 06/03/15 Time: 11:14

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINV(-1)	-0.083867	0.055787	-1.503323	0.1412
D(LINV(-1))	0.329982	0.156965	2.102269	0.0424
C	0.806499	0.511329	1.577259	0.1232
@TREND(1970)	0.002189	0.002116	1.034390	0.3077
R-squared	0.130235	Mean dependent var	0.055350	
Adjusted R-squared	0.059713	S.D. dependent var	0.120568	
S.E. of regression	0.116913	Akaike info criterion	-1.362302	
Sum squared resid	0.505742	Schwarz criterion	-1.195125	
Log likelihood	31.92720	F-statistic	1.846739	
Durbin-Watson stat	1.993992	Prob(F-statistic)	0.155652	

Modèle 2 LINV

ADF Test Statistic	-1.089919	1%	Critical Value*	-3.5973
		5%	Critical Value	-2.9339
		10%	Critical Value	-2.6048

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINV)

Method: Least Squares

Date: 06/03/15 Time: 11:16

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINV(-1)	-0.044430	0.040765	-1.089919	0.2826
D(LINV(-1))	0.310529	0.155977	1.990861	0.0537
C	0.471456	0.396021	1.190484	0.2412
R-squared	0.105083	Mean dependent var		0.055350
Adjusted R-squared	0.057982	S.D. dependent var		0.120568
S.E. of regression	0.117021	Akaike info criterion		-1.382575
Sum squared resid	0.520367	Schwarz criterion		-1.257192
Log likelihood	31.34279	F-statistic		2.231020
Durbin-Watson stat	1.974956	Prob(F-statistic)		0.121303

Modèle 1 LINV

ADF Test Statistic	1.944687	1%	Critical Value*	-2.6196
		5%	Critical Value	-1.9490
		10%	Critical Value	-1.6200

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINV)

Method: Least Squares

Date: 06/03/15 Time: 11:17

Sample(adjusted): 1972 2012

Included observations: 41 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LINV(-1)	0.004037	0.002076	1.944687	0.0590
D(LINV(-1))	0.277245	0.154270	1.797140	0.0801
R-squared	0.071706	Mean dependent var		0.055350
Adjusted R-squared	0.047904	S.D. dependent var		0.120568
S.E. of regression	0.117645	Akaike info criterion		-1.394738
Sum squared resid	0.539774	Schwarz criterion		-1.311149
Log likelihood	30.59213	Durbin-Watson stat		1.933494

Modèle 1 DLINV

ADF Test Statistic	-3.162932	1%	Critical Value*	-2.6211
		5%	Critical Value	-1.9492
		10%	Critical Value	-1.6201

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LINV,2)

Method: Least Squares

Date: 06/03/15 Time: 11:19

Sample(adjusted): 1973 2012

Included observations: 40 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LINV(-1))	-0.549188	0.173632	-3.162932	0.0031
D(LINV(-1),2)	-0.071539	0.159535	-0.448425	0.6564
R-squared	0.308116	Mean dependent var	-0.003161	
Adjusted R-squared	0.289909	S.D. dependent var	0.144303	
S.E. of regression	0.121599	Akaike info criterion	-1.327463	
Sum squared resid	0.561884	Schwarz criterion	-1.243019	
Log likelihood	28.54925	Durbin-Watson stat	2.098639	

Tableau : les valeurs critiques de la constante et de la tendance du test de DF

N	Modèle (2)			Modèle (3)					
	Constante			Constante			trend		
	1%	5%	10%	1%	5%	10%	1%	5%	10%
25	3,41	2,61	2,20	4,05	3,20	2,77	3,74	2,85	2,39
50	3,28	2,56	2,18	3,87	3,14	2,75	3,60	2,81	2,38
100	3,22	2,54	2,17	3,78	3,11	2,73	3,53	2,79	2,38
250	3,19	2,53	2,16	3,74	3,09	2,73	3,49	2,79	2,38
500	3,18	2,52	2,16	3,72	3,08	2,72	3,48	2,78	2,38
∞	3,18	2,52	2,16	3,71	3,08	2,72	3,46	2,78	2,38

Table des matières :

Introduction générale.....	1
Chapitre I : Généralités sur la croissance économique et évolution de l'économie algérienne.....	4
SECTION I : Généralité sur la croissance économique.....	5
I-1 Définition et mesure de la croissance économique	5
I-1-1 Définition de la croissance économique	5
I-1-2 Les mesures de la croissance économique	5
I-2 Les facteurs de la croissance économique.....	7
I-2-1 Les facteurs qui conditionnent l'offre de produit	7
I-2-1-1 La croissance potentielle	7
I-2-1-2-La croissance effective.....	7
I-2-2 Les facteurs qui conditionnent la demande de produits	8
I-2-2-1 La croissance extensive.....	8
I-2-2-2 La croissance intensive : le rôle de la productivité des facteurs de production	10
I-3 Les théories de la croissance économique.....	15
I-3-1 Théories traditionnelles.....	15
I-3-2 Les théories contemporaines.....	16
I-3-2-1 La théorie néo-keynésienne d'Harrod et Domar (1947)	16
I-3-2-2 La théorie néo-classique de Solow (1956).....	17
I-3-3 Les théories de la croissance endogène	18
Section II: l'économie algérienne.....	19
II-1 Le cadre global de l'économie algérienne.....	19
II-1-1 La période 1970-1989.....	19
II -1-2 La période 1990-1999	20
II-1-3 La période 2000-2014	20
II-2 Evolution du PIB en Algérie	21
II-3 Les plans de relance économique	22
II-3-1 Le plan de soutien à la relance économique.....	23
II-3-2 Le plan complémentaire de soutien à la croissance 2005-2009.....	23
II-3-3 Le plan d'investissement public 2010- 2014.....	24

Chapitre II : La relation entre prix de pétrole et croissance économique en Algérie.....	26
Section I: Généralité sur le marché pétrolier.....	27
I-1 Les fondamentaux du marché pétrolier	27
I-2 Evolution et déterminants des prix du pétrole	28
I-2-1 Evolution des prix du pétrole.....	28
I-2-2 Les déterminants des prix du pétrole	29
I-2-2-1 Offre de pétrole.....	29
I-2-2-2 La demande de pétrole.....	31
I-3 Les différents chocs et les contre choc pétroliers	32
I-3-1 les chocs pétroliers	32
I-3-2 Les contre-chocs pétroliers	35
Section II: le secteur des hydrocarbures en Algérie	36
II- 1 La place du secteur des hydrocarbures en Algérie	37
II-2 La production des hydrocarbures en Algérie.....	38
II-2-1 La production du pétrole	38
II-2-2 Les réserves prouvées par le pétrole	39
II-2-3 La production de gaz naturel	40
II-2-4 Les réserves prouvées de gaz naturel	41
II-3 Les exportations des hydrocarbures en Algérie	42
II-3-1 Les exportations du pétrole brut	42
II-3-2 Les exportations gazières	43
II-4 La contribution des hydrocarbures au PIB	44
Section III: Impact de la variation des prix du pétrole sur la croissance économique.....	45
III-1 L'impact de la variation des prix du pétrole sur les dépenses publiques.....	46
III-2 L'impact de la variation des prix du pétrole sur le PIB.....	47
III-3 L'impact de la variation des prix du pétrole sur les exportations.....	48
III-4 L'impact de la variation des prix du pétrole sur l'investissement.....	49
III-5 L'impact de la variation des prix du pétrole sur de taux de change.....	50
Chapitre III : Analyse économétrique de la variation des prix du pétrole en Algérie.....	53

Section I : Analyse univariée des séries de données.....	54
I-1 Le choix des variables	54
I-2 Application du test de racine unitaire ADF logarithme	55
I-2-1 Application du test de racine unitaire ADF sur la série LPP	56
I-2-2 Présentation des résultats du test ADF sur les autres séries restantes.....	60
Section II : Analyse multivariée des séries de données.....	62
II-1-Estimation du modèle vectoriel à correction d'erreur	62
II-2 Tests sur les résidus	65
II-2-1 Test de normalité	66
II-2-2 Test d'hétéroscédasticité des résidus (Test de white)	66
II-2-3 Test d'autocorrélation des erreurs.....	67
II-3 Interprétation économique du modèle.....	68
II-4 Test de causalité.....	69
II-4-1 Test de causalité entre les variables	70
II-5 Décomposition de la variance	72
II-6 Les fonctions de réponse impulsionale	76
Conclusion générale.....	79
Bibliographie.....	81
Annexes.....	84

Résumés :

La dépendance de l'Algérie vis-à-vis des recettes d'hydrocarbure justifie la vulnérabilité de son économie face aux fluctuations des prix du pétrole considérée comme principal facteur atteinte à la croissance, à la distribution des ressources et plus particulièrement à la stabilité macroéconomique du pays.

L'objectif principal de notre recherche est d'étudier l'impact de la variation des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie. Cette analyse nous permis de montrer la forte sensibilité de l'économie algérienne aux fluctuations des prix de pétrole. Pour ce faire, nous avons tenté d'étudier la situation de l'économie algérienne, ensuite nous avons évoqué l'aspect théorique relatif aux rôles joués par le pétrole et son importance dans la croissance économique.

Enfin, une analyse économétrique a été faite afin de confirmer et d'affirmer nos hypothèses et de répondre a notre problématique de recherche.

Les mots clés : croissance économique, Produit Intérieur brut, prix du pétrole, analyse économétrique.