

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



Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de
MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES
Option : Monnaie, Banque et Environnement International
Thème

**L'impact des fluctuations des prix des
hydrocarbures sur les grandeurs macro-
économiques : le cas de l'économie
Algérienne**

Présentée par :

➤ **Benikhlef Nasr-eddine**

Sous la direction de :

M^r : Gana Brahim

Membre du jury :

1. **Président : M^r : Goudjil Slimane**
2. **Examinateur : M^r : Mouffok Nacer-eddine**

Année universitaire 2016/2017

Remerciements

La réalisation d'un mémoire est une œuvre personnelle mais qui occasionne l'intervention d'autres personnes méritant un témoignage de reconnaissance.

En premier lieu, je tiens à remercier notre DIEU, notre créateur pour avoir la force pour accomplir ce travail.

Je tiens à exprimer mes vifs remerciements à tous mes enseignants qui ont contribué à ma formation en particulier.

Mon promoteur M^r : Gana Brahim pour ses orientations, ses conseils et l'aide qu'il m'a portée.

Je voudrais aussi exprimer toute ma gratitude et mes remerciements à :

- Tous les responsables de la faculté
- Tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin .

Dédicace

**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;**

**Et bien sûr à mes frères, mes belles Sœurs et leurs
enfants (Salleh et Syphax);**

A toute ma famille et mes amis;

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

Tables des matières

Table des matières

Sommaire

Introduction générale 01

Chapitre I : L'économie rentière en Algérie.....03

Section 1 : les hydrocarbures en Algérie.....03

1-1-les hydrocarbures, source importante de revenu.....03

1-2-Historique : apparition du pétrole en Algérie.....05

1-3- le rôle des hydrocarbures dans l'économie Algérienne.....06

1-4- les périodes du choc des prix du pétrole brut en Algérie08

1-4-1- Le premier choc pétrolier 1973.....08

1-4-2- La deuxième choc pétrolier en Algérie 1970.....09

1-4-3- Le troisième choc pétrolier en Algérie 200809

1-5-Les contre-chocs pétroliers11

A- Le contre-choc pétrolier de 1986.....11

B- Le contre-choc pétrolier de 1997-1998.....11

C- Le contre-choc pétrolier de 200912

D- Le contre-choc pétrolier actuel12

Section 02 le pétrole et le gaz dans l'économie Algérienne.....13

2-1- Définition de pétrole brut.....13

2-2- Origine du Pétrole.....13

2-3-Evolutions des prix du pétrole et les exportations du pétrole en14

2-4- Les fondamentaux du marché (offre et demande).....17

2-4-1 L'Offre de pétrole18

2-4-2 La demande de pétrole18

2-5- le gaz naturel en Algérie19

2-5-1 Gaz naturel.....20

Tables des matières

a- Description.....	20
b- Propriétés physiques et chimiques.....	21
I- Propriétés chimiques.....	21
II-Propriétés physiques.....	22
c- Le gaz naturel est essentiellement utilisé pour produire de l'énergie thermique.....	22
d- Origine	23
e- Extraction et traitement.....	24
f- Transport et stockage.....	25
g- Utilisation.....	26
2-5-2 Gaz naturel liquéfiés.....	28
a- Historique	28
b- Usine de liquéfaction.....	29
c- stockage du GNL.....	33
d- Composition du GNL.....	33
e- Propriétés physique du GNL.....	33
f- Principaux dangers liés au GNL.....	34
g- Principaux avantages.....	34
Conclusion.....	35

Chapitre II Le secteur hors hydrocarbures en Algérie

Introduction générale

Section 01: L'évolution des d'activités économique en Algérie	36
1-1- Evolution du secteur de bâtiment et travaux publics en Algérie	38
1-2- Evolution du secteur des services marchands.....	39
1-3- Evolution du secteur de l'agriculture en Algérie.....	39
1-4- Evolution du secteur industriel en Algérie	44
A- Une économie qui demeure rentière et une industrie en déclin.....	44
B- Un secteur industriel en déclin.....	46
1-4-1 Evolution globale de secteur Industrielle en Algérie	49
1-4-2 Evolution par secteur	50
1-4-2-1Energie.....	51

Tables des matières

1-4-2-2Mines et Carrière	52
1-4-2-3(ISMMEE).....	53
1-4-2-4Chimie. Caoutchoucs. Plastiques	54
Section 02: Les exportations hors des hydrocarbures en Algérie	56
2-1-Dispositif d'aide et facilitation de (EHH).....	56
2-2-La structure des EHH.....	57
2-3-Evolution de la croissance hors hydrocarbures	58
2-4-Les cause de l'échec de la diversification.....	59
2-4-1-La baisse des entreprises exportatrices en Algérie	59
2-4-2-Le climat de Investissement Direct à l'Etranger (IDE).....	59
2-5-Les autres raisons et Les solutions envisageables	60
a- Les raisons de l'échec de la diversification	60
b- Les solutions envisageables	61
2-6-Les réformes économiques	61
2-6-1-La réforme de 1988-91.....	61
2-6-2-L'élaboration de la réforme.....	61
2-6-3-La mise en œuvre de la réforme.....	65
Conclusion.....	67
Chapitre III : Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques	
Section 1 : méthodologie de la recherche.....	68
Définition d'une série temporelle.....	68
Etude de la stationnarité des séries	68
Le test de racine unitaire.....	70
Détermination du nombre de retard.....	71

Tables des matières

Estimation du modèle VAR.....	71
La causalité	72
Décomposition de la variance	72
Analyse des chocs.....	72

Section 2 : Présentations, application et interprétations des résultats

Choix des variables	73
Analyse graphique des variables.....	73
Propriété stochastique des variables	78
Détermination du nombre de retards pour chaque variable.....	79
Test de Dicky-Fuller augmenté.....	79
La modélisation VAR.....	83
Choix du nombre de retards.....	83
Estimation du modèle VAR(1).....	84
Test de causalité au sens de Granger.....	85
Décomposition de la variance	86
Conclusion.....	90
Conclusion générale.....	92

Bibliographie

Annexes

Table des illustrations

Table des matières

Tables des matières

Tables des matières

Introduction générale

En Algérie ;le rôle économique de l'Etat est très important dans la mesure où la politique budgétaire est considérée comme étant le levier le plus puissant de la politique économique, utilisée par stimuler l'activité économique nationale.

En effet, depuis le recouvrement de la souveraineté nationale en 1962, La croissance économique est essentiellement tirée par les investissements publics dans tous secteurs socio-économiques, d'autant plus que le secteur privé est de taille modeste et orienté vers le marché intérieur.

Par ailleurs, et pour conserver sa trajectoire de croissance, l'économie Algérienne est toujours restée tributaire de la disponibilité des ressources budgétaires, essentiellement dépendantes du secteur des hydrocarbures qui a permis, dans le même temps, au pays d'améliorer sensiblement sa position externe surtout dès le début de l'année 2000.

Selon le rapport n°36270-DZ.document de travail de la banque mondiale que la contribution directe à la formation du PIB est entre 30% - 40% en moyenne et le secteur des hydrocarbures continue de générer environ 97% /98% des ressources globales des exportations et près de deux-tiers(2/3) ou 71% des recettes budgétaires avec la production de 1.0 million le baril par jour (environ 2.5% de la production mondiale et la production commercialisée de gaz se chiffrait à 225 million de mètres cubes par jour (environ 3% de la production mondiale)

La croissance économique hors hydrocarbures, quant à elle est relativement soutenue par les dépenses publiques, financées par les revenus des hydrocarbures.

A cet effet, une économie rentière comme celle de l'Algérie s'appuie largement sur l'utilisation des ressources naturelles non renouvelables comme vecteur de développement économique.

1- Problématique :

a- La question principale :

Nous essayerons dans ce qui suit de répondre à notre principale interrogation à savoir :

b- Les questions secondaires

De cette question (interrogation) principale découle plusieurs questions secondaires :

- **Quel est le rôle principal qui a été joué par la rente des hydrocarbures dans l'économie Algérienne ?**
- **Quels sont les principaux facteurs explicatifs de la chute des prix pétrolier, et quelles sont les conséquences de cette chute ?**
- **Comment peut-on expliquer l'évolution des prix du pétrole depuis le premier choc de 1973/1974 jusqu'à la crise pétrolière 2009 (a une hausse considérable du prix est suivie d'une baisse sensible) ; passant par le contre-choc pétrolier en 1986 ?**
- **Pourquoi l'économie Algérienne est basée seulement sur les ressources naturelles non renouvelables comme un vecteur de développement de pays ?**
- **Quelles sont les causes et les raisons de l'échec de la diversification et quelles sont les solutions envisagées ?**

2- Hypothèses :

- a- Il existe une relation entre la rente des hydrocarbures est les variables macro-économiques en Algérie.
- b- La chute des prix de pétrole pourrait avoir des effets néfastes sur l'économie nationale.
- c- L'évolution des activités hors hydrocarbures dans la vie économique.

3- Objectif de la recherche : L'objectif de notre étude de ce travail est ainsi précisé, il s'agit d'étudier l'impact des fluctuations des prix des hydrocarbures sur les grandeurs macro-économiques en Algérie.

- a- Les hydrocarbures constituent la principale ressource de l'économie Algérienne
- b- L'évolution des indicateurs les plus significatifs de l'état de santé de l'économie Algérienne durant les périodes d'instabilité du prix de pétrole
- d- L'Algérie n'échappe pas aux incidences néfastes des chocs pétroliers

4- Méthodologie de recherche :

Pour vérifier cette hypothèse, nous avons procédé en deux temps :

- a- Première étape :

Recherche Bibliographique (ouvrages, Articles, documents, revue, thèses et sites internet)

traitant les questions relatives au marchés pétroliers, les facteurs de la hausse, de

baisse des prix du pétrole brut et les produit dérivés sur le marché, conséquences principaux de la hausse, de la baisse des prix de pétrole et le nouveau modèle de croissance économique....etc)

b- Application du modèle VAR sur des données annuelles, tirées par :

- Les données de la banque mondiale ;
- Les données de L'agence nationale.

5- le plan de travail de la recherche :

Notre travail est structuré en trois chapitres, ; le premier chapitre exposera : le pétrole et le gaz comme des ressources naturelles non renouvelables et sont très importantes dans l'économie du pays ; le seconde chapitre présentera : l'évolution dès l'activités économiques et les exportations hors des hydrocarbures en Algérie ; et le troisième chapitres exposera les résultats d'une étude empirique interprétée par un modèle VAR pour évaluer l'impact des fluctuations des prix des hydrocarbures sur les grandeurs macro-économiques (produit intérieure brut PIB ; les recette R et les prixde pétrole PPT) : le cas de l'Algérie

Nous terminerons par une conclusion générale qui rappellera les principaux résultats obtenus.

Section01 : Les hydrocarbures en Algérie**Introduction**

L'économie en Algérie est continue de bénéficier de plus en plus des recettes qui ont été dégagées par la rente de secteur des hydrocarbures et autres secteurs hors des hydrocarbures, La croissance de PIB réel devrait se poursuivre à un rythme avoisinant de 5 % en 2014 sous l'effet conjugué de la production d'hydrocarbures et de l'activité soutenue de secteur de construction et des services.

Malgré le bon maintien des indicateurs macro-économiques, l'Algérie subit la persistance de la fragilité structurelle au premier rang desquelles les très fortes dépendances aux revenus des hydrocarbures qui représentent 50 % du PIB et 75 % des revenus fiscaux et plus de 98 % des exportations selon ONS.

1-1-Les hydrocarbures, source importante de revenu :

Dans les années 1930 ; commencent les premières spéculations sur la présence de pétrole dans les Sahara Algérien.

Pendant la lutte de libération nationale, à la fin des années 1950, des compagnies Françaises y découvrent des gisements d'hydrocarbures (gisement de Hassi Messaoud), et surtout du Gaz (Hassi R'mel). Ainsi les premiers contrats d'exportations sont signés avec des compagnies Françaises et internationales par rapport à d'autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique. Les ressources de l'Algérie en pétrole et en gaz ne sont pas très importantes, cependant le gouvernement décide d'exploiter au maximum hydrocarbures ; un moyen de se développer rapidement, en négligeant l'agriculture¹.

En 1963 ; Sonatrach a été créé par le décret N°63 – 491 du 31 décembre paru au journal officiel de la République Algérienne démocratique et populaire du 10 janvier 1964²; comme outil de mise en œuvre de cette politique pétrolière en 1969 ; l'Algérie est devenue un membre d'Organisation des Pays Exportateurs du Pétrole (l'OPEP)³.

En 1970/1972 ; le gouvernement Algérien prend le contrôle des ressources, à travers l'abolition graduelle de régime des concessions et la nationalisation des compagnies étrangères; afin de renforcer le monopole de la Sonatrach, cette politique est suivie pendant les années suivantes. Grâce

¹<https://www.ritimo.org> ; Afrique, le poids des hydrocarbures dans l'économie Algérienne 12 juillet 2012 par : CDTM 34 (27 boulevard Louis Blanc 34000 Montpellier, France).

² Mahiout Rabah « le pétrole Algérien » Edition ENAP Alger 1974 ; page 62.

³www.lesclesdumoyenorient.com ; date 18 / 05 / 2017

au premier choc pétrolier en 1973, les revenus des hydrocarbures deviennent importants et ils se maintiennent élevés pendant toutes les années 1970 ; cette ressource sert à l'industrialisation du pays, à l'achat d'usines et à la valorisation des hydrocarbures (1978; plan valhyd) tant que la rente pétrolière augmente le pays arrive à financer les importations et à payer le service de sa dette ainsi à satisfaire sa population. Mais une situation économiquement déjà difficile culmine avec le contre choc pétrolier de 1986 et la chute des prix des hydrocarbures, amènent la déstabilisation économique du pays⁴.

A la fin des années 1980, la dépendance économique Algérienne envers ses ressources en hydrocarbures est de plus-en plus évidente, pour arriver à soutenir les coûts du développement l'Etat modifie la loi sur les hydrocarbures à plusieurs reprises afin d'ouvrir progressivement ce secteur à l'économie de marché, cependant les résultats sont décevants car les compagnies internationales ne trouvent pas ces conditions assez internationales.

En 1991 ; la loi sur les hydrocarbures est encore une fois aménagée dans le but d'accroître les réserves et d'en faire profiter la Sonatrach .Alors que jusqu'en 1986, les compagnies étrangères et privées avaient le seul droit d'exploitation, leur champ d'action économique sur place, s'élargit, la hausse des cours du pétrole due à la guerre du golfe, contribue à la hausse des revenus de pays.

Mais l'argent qui entre dans la caisse de l'Etat servait à payer de la dette, la situation économique et sociale ne s'améliore donc pas,

En 1991 éclate la guerre civile.

En 1994 ; le FMI pose comme condition pour le rééchelonnement des dettes, une plus grande ouverture au marché internationale qui apporte en effet des résultats macro-positifs, alors que les autres secteurs de l'économie déclinent. Celui des hydrocarbures connaît de 1995 à 2011 une reprise significative.

En 2001 ; les compagnies nationales réservent que 30 % du produit des gisements découvert par des partenaires étrangères.

En 2010 ; selon CDTM⁵, la valeur ajoutée du secteur a reculé de 2,6 % en volume, et sa valeur a progressé de 34,5 % en relation avec la reprise de la croissance mondiale et de la demande, les prix des hydrocarbures sur le marché mondial se sont nettement redressés en 2010, après leur repli non

⁴ Le point des hydrocarbures dans l'économie Algérienne 12 juillet 2012 et de 7 janvier 2016 par centre documentation tiers monde 34 « revue tiers monde N°210 ; 2012/ 04 ; Pages 143 et 160 »

⁵ CDTM : est un centre des ressources spécialisées sur le développement durable, les droits humains, la solidarité internationale.

moins important en 2009 ; le cout moyen du baril de pétrole brut a augmenté de 28,7 % à 80,15 dollars contre 62,26 dollars l'année précédente, et celui du gaz naturel a progressé de 27,3 % (à 8,4 dollars contre 6,6 dollars le million de BTU), la hausse des couts a porté la valeur des exportations à 56,12 milliards de dollars en 2010 avec la hausse de 26,4 %, malgré la réduction de 1,78 % des quantités exportées à 116,4 millions de tonnes équivalent pétrole (TEP) avec une forte baisse de 6,2 % des hydrocarbures liquides à 62,1 millions de tonnes équivalent pétrole (TEP), compensée par une notable progression de 3,8 % des hydrocarbures gazeux à 54,3 millions de TEP. Le recul des volumes exportés tiennent à la forte baisse (26,1 %) des exportations des compagnies étrangères associées, celles des compagnies nationales progressant légèrement de 0,3 %.

1-2- Historique de l'apparition du pétrole en Algérie :

Les premiers puits de pétrole en Algérie sont ceux **D'AIN ZEFT** en 1895 et de **TLIOUANET** en 1915 au sud-ouest de **RELIZANE** ; cette découverte de pétrole fut accidentelle, à cette époque le pétrole n'avait pas une place considérable ce n'est qu'après la seconde guerre mondiale que l'exploitation pétrolière a véritablement eu lieu pour les besoins de la guerre comme la production de l'armement nécessaire pour le combat.

La production du pétrole a réellement débuté en Algérie en 1957. Durant cette époque l'Algérie était colonisée par les Français et l'exploitation pétrolière n'a pas profiter à l'Algérie, d'ailleurs le pétrole représente la raison pour la qu'elle l'indépendance de l'Algérie a été retardé.

L'indépendance du pays est marquée par la nationalisation de l'économie Algérienne notamment celle du secteur des hydrocarbures, la gestion du secteur des hydrocarbures est confiée à la Sonarach ; le groupement pétrolier Algérienne chargée de la production; le transport ; la transformation et la commercialisation des hydrocarbures, la Sonatrach était classée la 1^{ère} société en Afrique et 12^{-ème} plus grand groupe pétrolier au monde par le pétroleur Intelligence Weekly en 1969 l'Algérie est devenue un pays membre de l'organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP)⁶ le pétrole Algérien est considéré comme de bonne qualité par sa faible teneur en soufre et sa légèreté. L'Algérie représente le 3^{-ème} pays producteur de pétrole en Afrique derrière Nigeria et l'Angola; et le

⁶OPEP) est créés le 14/09/1960, lors de la conférence de Bagdad principalement à l'initiative du Shah d'Iran et du Venezuela en la personne de Juan Pablo Perez Alfonso qui mena ; dans le cadre de ce fonction de ministre vénézuélien des mines, des actions visant la création d'une organisation internationale des pays producteur de pétrole pour pallier la baisse du prix du baril à l'origine seules cinq pays membre sont : 1-l'Arabie saoudite ;

2-l'Iran ;

3-l'Irak ;

4-l'Koweit et 5-Venezuela.

18^{ème} producteur mondiale du pétrole, elle est le 11^{ème} exportateurs de pétrole à l'échelle mondiale, elle occupe la 15^{ème} places mondiale en matière de réserves pétrolières⁷.

1-3- le rôle des hydrocarbures dans l'économie Algérienne :

L'économie Algérienne est basée essentiellement sur l'exportations des hydrocarbures, elle constitue la principale source de revenu (98 % du totale des exportations Algériennes) durant la dernière décennie, les recettes des hydrocarbures ont permis de financer les différents programme de relance économiques et de réduire considérablement les dettes extérieurs du pays, ainsi que le Produit Intérieur Brut (PIB) demeure fortement influencé par le comportement de la production dans le secteur des hydrocarbures compte tenu de point de ce secteur dans la formation du PIB (voir figure n°01 : la contribution des hydrocarbures au PIB en2007)

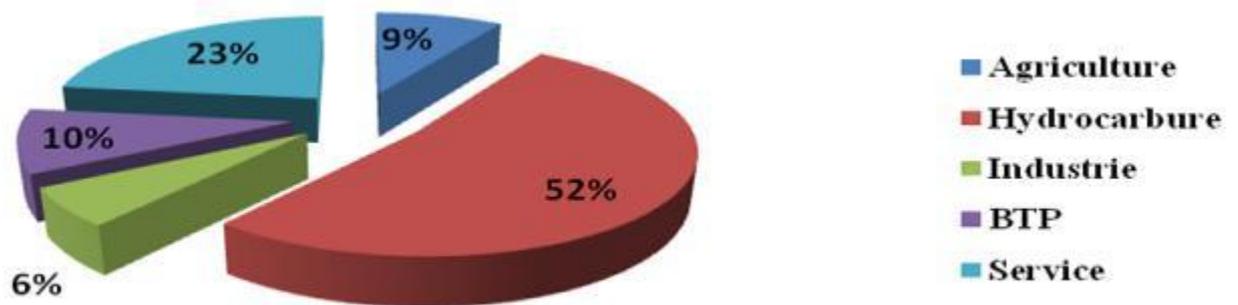


Figure N°01 : La contribution des hydrocarbures au PIB 2007

Source : calcul de l'auteur, ONS, Ministère des finances.

Les revenus tirés des hydrocarbures contribuent considérablement au budget de l'Etat à travers la fiscalité pétrolière, ainsi au cours de la dernière décennie les prix du pétrole ont enregistré des augmentations importantes (97 dollars en moyenne en 2008), la contribution de la fiscalité pétrolière au budget de l'Etat avoisine les 60 % (voir figure n°02)⁸

⁷ Mahiout Rabah « le pétrole Algérien »Edition : ENAP ; Alger ; 1994 ; page 106

⁸ D' Oukaci K. (2007), l'impact d'un choc des prix du pétrole sur l'économie Algérienne, Université de Bejaïa, juin 2008 (Ou sur site, Oukacikamel@yahoo.fr

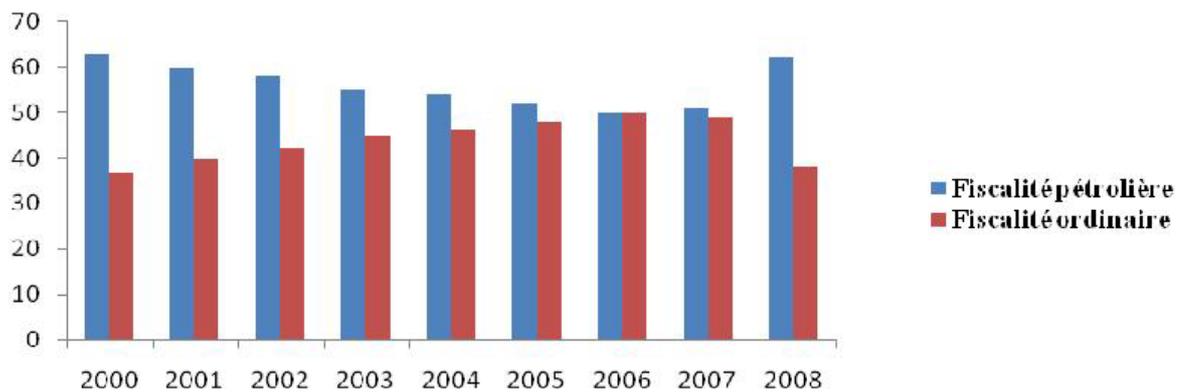


Figure N°02 : La contribution de la fiscalité pétrolière au budget de l'Etat
Source: Calcul de l'auteur, Ministère des Finances.

Un examen attentif de la contribution de la fiscalité pétrolière durant l'année 2007 et en prenant en considération les revenus pétroliers versés au fond de régulation des recettes, nous remarquons que la fiscalité pétrolière constitue la ressource principale des recettes de l'Etat comparativement aux autres ressources fiscales (voir figure n°03), Cette situation montre la fragilité des finances publiques devant une chute brutale des couts du pétrole.

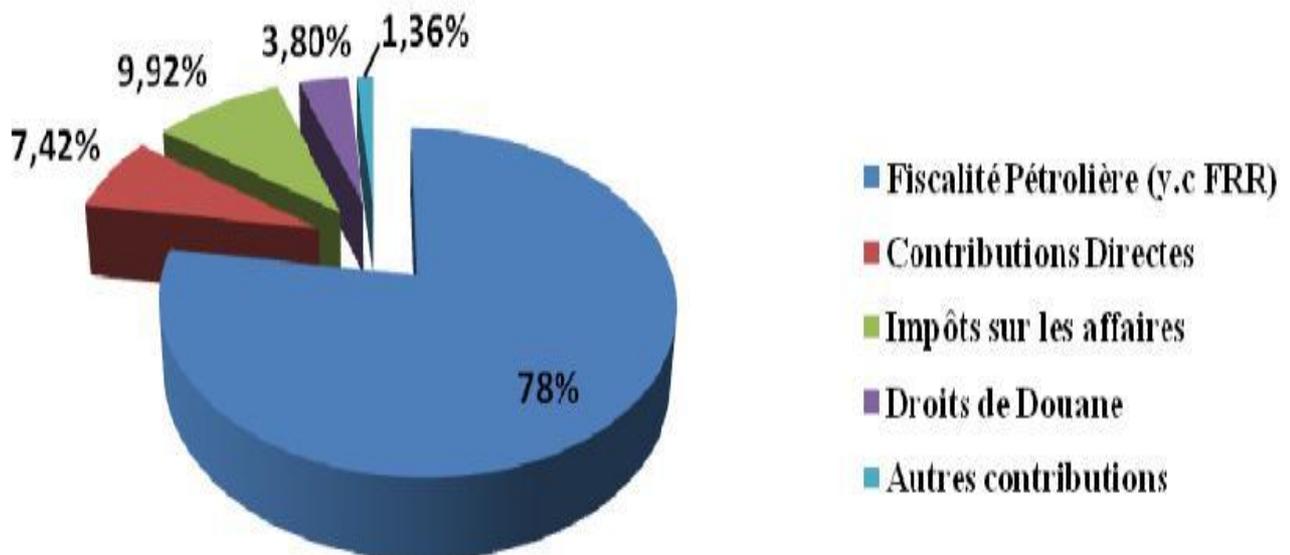


Figure N°03:La contribution des hydrocarbures aux recettes totales de l'Etat en 2007

Source : Calcul de l'auteur, Ministère des Finances.

1-4-Les périodes de choc des prix du pétrole brut en Algérie :

Un « **choc pétrolier** »⁹ est un phénomène de hausse brutale du pétrole ayant une incidence négative sur la croissance économique mondiale, selon les économistes les chocs pétroliers ont marqué l'histoire du 20^{ème} siècle : la première en 1973 ; la deuxième en 1979 ; et la troisième en 2008.

1-4-1- Le premier choc pétrolier 1973

La guerre de Kippour en 1973 ; a permis aux pays arabes exportateurs du pétrole de durcir leur politique et d'affirmer leur maîtrise sur leurs ressources pétrolières¹⁰, en annonçant l'embargo des livraisons pétrolières concernant les Etats favorables à Israël : (Etats -unis ; Portugal; Pays bas; Afrique de sud et Rhodésie)¹¹.

La croissance économique fulgurante observée au cours des années 1950 et celle de 1960 dans la plupart des pays industrialisés reposent entre autres sur l'accès à un pétrole abondant et bon marché, pendant les années 1960; la demande pétrolière croît de plus de 7%/an dès 1972 ; la production de pétrole aux Etats-Unis atteint ce que l'expert désigne comme un «pic-pétrolier » c'est-à-dire le point de production maximale.

Afin de pallier ce manque, les Etats-Unis importent une quantité toujours croissante de pétrole, notamment extrait au Moyen-Orient, en parallèle à cette augmentation de la demande mondiale; l'organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP); former en 1960 se réunit en 1970 en 1971 afin de revaloriser les prix du pétrole, l'union de ces grands pays producteurs au sein d'un cartel accroît considérablement leur pouvoir de marché sur la fixation des quantités mise en vente ainsi que sur le prix du baril.

Le 06 octobre 1973 ; l'Etat d'Israël est attaqué par une coalition d'Etats arabes menées par l'Egypte et la Syrie, cette guerre est prétexte à l'augmentation des prix du baril de brut décidée par l'OPEP en réponse au soutien de certains pays occidentaux à Israël, lors de la conférence de Kuwait le 19 octobre 1973; l'OPEP décide une augmentation de 70% des prix du baril et quelques jours plus tard une réduction mensuelle de 50% de la production pétrolière, l'OPEP stabilise ensuite les prix moyens du brut autour de 12 dollars de l'époque par baril, quatre fois le niveau d'avant la crise de 03 dollars. Cependant cette réduction fut temporaire en effet un second choc pétrolier fait son apparition en 1979¹².

⁹ L'expression « choc pétrole » : fait référence à la conséquence sur l'économie mondiale d'une modification brutale de l'offre de pétrole (on désigne trois crises différentes apparues en 1973 ; 1979 et 2008.

¹⁰ Maurice Durousset « le marché du pétrole » Edition ellipses. Paris 1999, page 47.

¹¹ Philippe Copinschi « le pétrole ; quel avenir ? » Edition de Boeck .Bruxelle 2010 ; page 21.

¹² Site d'internet : www.cnes.dz

Site d'internet : www.aps.dz

1-4-2- Le deuxième choc pétrolier en Algérie 1979 :

La situation politique au Moyen-Orient tend à nouveau à la fin des années 1970 ; notamment du fait des agitations révolutionnaires en Iran, afin de se prémunir contre d'éventuels troubles. Les compagnies pétrolières des pays consommateurs accroissent leur demande auprès des pays producteurs afin de constituer des stocks concomitamment à cette hausse de la demande, l'Arabie Saoudite diminue sa production de un million de barils par jour afin de réduire l'offre.

La révolution Iranienne éclate fin 1978 et aboutit le 11 janvier 1979 à la chute du Shah c'est le point de départ du choc pétrolier, la dégradation des relations entre l'Iran et l'Irak débouche sur une guerre de 1980 à 1988. La déstabilisation de ces deux grands pays producteurs de pétrole entretient les tensions sur le marché pétrolier au début des années 1980, au plus haut le baril de brut atteint 39 dollars, en tenant compte de l'inflation équivalent de 100 dollars de 2008, ce choc pétrolier entraînera le monde dans une crise économique jusqu'à en 1982.

Cependant à partir de 1981, les prix du pétrole commencent à baisser. Cette réduction est le fait d'une baisse de la demande mondiale de pétrole.

La fin de cette phase a été marquée par un effondrement des prix du brut à 7 dollars /baril, puis le prix du baril de pétrole reprennent leur envol à partir de 2000 jusqu'à battre des records.

1-4-3- Le troisième choc pétrolier en Algérie 2008¹³ :

L'expression « troisième choc pétrolier » est utilisée par certains journalistes économistes et hommes politiques pour désigner une augmentation des coûts en 2008 initiée à partir de l'année 2000, le choc pétrolier de 2008 est différent des deux précédents :

- ✓ Il n'est pas dû à une crise de l'offre causée par des instabilités géopolitiques mais à un surcroît de demande.
- ✓ Il est étalé sur plusieurs années, contrairement aux chocs ponctuels de 1973 et 1979 (augmentation du prix du pétrole)¹⁴ à l'amplitude des chocs précédents mais par leur concentration dans le temps.

Le choc pétrolier de 2008 est causé du dégonflement de la bulle spéculative mène à une crise financière en 2008 via le canal du crédit qui rattache la sphère réelle à la sphère monétaire, le pétrole

¹³ C'est l'augmentation des cours qui se poursuit jusqu'à atteindre un pic record de 144.27 à New-York le : 02 juillet 2008

¹⁴ Choc 2008 : augmentation des cours qui se poursuit jusqu'à atteindre un pic. Record de 144.27 dollars à New-York le 02/07/2008

représente une matière première (MP) stratégique, la hausse des prix de matières premières augmente les coûts de la production engendrant une inflation globale.

La relation négative prouvée entre l'inflation et les coûts des titres sur le marché financier est une explication au «Crach boursier» de 2008 à ce qu'il paraît cette crise a été planifiée. L'effondrement des deux (tour jumelles de la World Trade Center) par un attentat terroriste est une mascarade mise en place par l'Etat Américain; l'effondrement a mené la réserve fédérale Américaine (FED) à baisser le taux d'intérêt directeur avec un niveau très bas de l'inflation de 2008 à conduite à une hausse brutale de ce taux d'intérêt directeur avec des conséquences graves sur l'économie mondiale.

En fin : La diffusion de la crise et due à la libéralisation de l'activité économique

L'Etat Américain reprend ainsi le pouvoir et reprend sa place de leader de l'économie mondiale.¹⁵

Les conséquences principales :

- ✓ La diminution de l'activité économique consécutifs à une déstabilisation économique liée aux transferts monétaires massifs des pays importateurs de pétrole vers les pays exportateurs qui provoque la hausse des prix du pétrole brut ;La hausse du niveau générale des prix du fait de l'omni présence des produits pétroliers dans l'économie des pays industrialisés (carburants des véhicules particuliers, carburants des véhicules de transport ; Carburants des machines agricoles et industrielle ; pétrole chimieects) ;
- ✓ La réduction des prix du pétrole de moitié au quatrième trimestre 2014 et en moins d'un mois en 2015, ils encore reculé de 9 %, Le pétrole brut Brent a chuté pour tomber, pour la première fois depuis mai 2009, en dessous de 50 dollars le baril en début janvier 2015 ;
- ✓ La hausse du niveau générale des prix du fait de l'omni présence des produits pétroliers dans l'économie des pays industrialisés (carburants des véhicules particuliers, carburants des véhicules de transport ; Carburants des machines agricoles et industrielle ; pétrole chimieects) ;
- ✓ La chute des prix du pétrole est presque sans précédent, l'impact de cette chute varie grandement entre les pays exportateurs et importateurs de pétrole, dans cette section nous allons illustrer en détail les conséquences de hausse des prix de pétrole , Un contre-choc pétrole est une baisse brutale du prix du pétrole opposé à celle du choc.

¹⁵ Aoun m(2008) « la rente pétrolier et développement des pays exportateur ; thèse doctorat université Paris dauphine

1-5-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.

A) Le contre-choc pétrolier de 1986 : Après le pic atteint au début des années 1980 (plus de 36 dollars le baril), les couts du pétrole ont baissé à moins de 10 dollars le baril lors du contre-choc pétrolier 1986, cette baisse est due au changement de la stratégie de l'Arabie Saoudite qui a décidé d'augmenter sa production en contre partie de la récupération de sa part du marché de l'OPEP diminue 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 golfe dans une fourchette de 12 à 24 dollars le baril¹⁶.

L'origine suite à la crise financière Asiatique, l'Asie est considérée comme le plus grand consommateur du pétrole et des produits pétrolier,

La crise financière Asiatique a provoqué un ralentissement de l'activité économique qui s'est traduit par une baisse de la demande du pétrole et par conséquent la chute des prix du pétrole. Cette baisse des prix a entraîné un ralentissement de la croissance et de l'inflation pour les pays développés ainsi; la baisse des prix du pétrole affecte les pays exportateurs à travers une baisse des recettes d'exportation et celle des recettes budgétaires.¹⁷

C) 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 40 dollars le baril ce contre choc est dû à la crise de Suprême¹⁸.

D) Le contre-choc pétrolier actuel : Les cours du pétrole ont été relativement stables entre 2011 et la première moitié de 2014, les prix du pétrole perdent près de 45% de sa valeur et avoisinant désormais les 50 dollars. En juin 2014, le baril se fierait à 112 dollars. Une chute vertigineuse qui rassure les uns mais qui inquiètent les autres.

¹⁶BUDDOR, J., (1998), « l'industrie pétrolière mondiale : raréfaction, cout de production et surplus pétrolier », Revue d'économie industriel, n°86, p. 7.

¹⁷Perspective de l'économie mondial, (2009), « le pétrole ».p.1

¹⁸ Idem

location conjuguée de 03 facteurs principaux peuvent expliquer cette baisse :Le premier facteur il s'agit de la croissance de la demande en 2014 a été plus faible que celle initialement anticipée ; et le seconde facteur d'où la production mondial du pétrole a fortement augmenté depuis 2014, notamment du fait de la production du pétrole de schiste aux Etats-Unis ; et le dernies facteur l'OPEP a choisi de ne pas intervenir sur les prix du pétrole en conservant son objectif de production inchangé¹⁹.

En remarque que : l'économie Algérienne est basé essentiellement sur l'économie rentière, et les ressources naturelles non renouvelable qui a été considéré comme un vecteur de développement économique et le secteur des hydrocarbures est reste toujours sous le contrôle de l'Etat Algérien.

Section 02 : Le pétrole et le gaz dans l'économie Algérienne

¹⁹ CARRIERE, M., (2015), « Analyse des prix du pétrole », p.3

2-1 - Définition de pétrole brut :

Le pétrole brut est un liquide noir, quelques fois à reflets verdâtres et généralement plus léger que l'eau de densité varie entre 0,7 et 0,9. Il est plus ou moins fluide suivant son origine, et son odeur habituellement forte et caractéristique. Le pétrole est constitué par un mélange complexe de très nombreux composés hydrocarbures pour la plus part, et souvent un peu des traces des composés oxygénés et azotés et un peu de soufre à l'état de combinaison organiques. On le rencontre dans les bassins sédimentaires, où il occupe les vides de roches poreuses appelées réservoirs. Les gisements de pétrole correspondent à une accumulation dans une zone où le réservoir présente des caractéristiques favorables et constitue un piège : la fuite du pétrole – moins dense que l'eau - est rendue impossible vers le haut par la présence d'une couverture imperméable (argiles, sel) et latéralement par une géométrie favorable (dôme anticlinal, biseau de sables dans des argiles).

2-2- Origine du Pétrole :

L'explication de l'origine du pétrole revient à l'évolution géologique de la matière organique qui a été formulée dès le XIX^e siècle. Elle était alors fortement concurrencée par des théories impliquant des mécanismes inorganiques, par exemple l'action de l'eau sur des carbures métalliques. Quelques chercheurs en ex-U.R.S.S ont fait appel soit à des théories cosmiques dans lesquelles les hydrocarbures sont les restes d'une atmosphère primitive de la Terre, soit à des synthèses de type minéral, comme dans le procédé Fischer Tropsch, qui seraient réalisées à grande profondeur dans le sous-sol, en fait, l'hypothèse cosmique n'est guère soutenable, car il s'agit d'une étape cosmologique transitoire dont on n'est pas certain et qui est en tout cas ancienne ; d'autre part, quel que soit le mécanisme chimique envisagé dans le sous-sol, la quasi-totalité du carbone de l'écorce terrestre est représentée par la matière organique contenue dans les roches sédimentaires. De plus, des traces de l'origine organique des pétroles bruts peuvent être décelées ; en premier lieu, on y trouve des corps optiquement actifs, qui ne peuvent pratiquement être synthétisés que par les êtres vivants on y trouve également : des porphyrines, dont la structure dérive directement de celle de la chlorophylle des plantes ou de l'hémine ; des isoprénoïdes, hydrocarbures issus de la chaîne phytol de la chlorophylle ; des stéroïdes et triterpénoïdes, composés caractéristiques de la matière vivante. Il semble donc que l'essentiel des gisements de pétrole dérive, directement ou non, de la substance des êtres vivants incorporée dans les sédiments lors de leur dépôt²⁰.

²⁰« L'étude de la possibilité d'utilisation d'une colonne de pré distillation avec l'augmentation de la capacité 20% de l'unité 11 de la raffinerie de Skikda » par Messai ahmed leila le 01/06/2015 page : 14

2-3- Evolutions des prix du pétrole et les exportations du pétrole en Algérie :

La période de la baisse des prix du pétrole brut qui s'est produite en 1986, après une première hausse considérable survenue en 1973 / 1974, puis une seconde hausse moins spectaculaire ; intervenue en 1979, la période d'avant 1973 avait été caractérisée par une progression très lente ; mais constantes des prix pétroles à une prise de contrôle du marché pétrolier internationale par l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP) en 1973 / 1974 et le retournement de ce marché en faveur des pays consommateurs de pétrole à partir de 1986 depuis cette année la baisse des prix pétrole brut ne se sont pas relevé d'une manière appréciable ; en presque une quinzaine d'années ils ont fluctué en moyenne entre 15 et 20 dollars le baril de pétrole .

Au début des années 1980 ; les cours de pétrole était à 40 dollars le baril, mais ont plongé ensuite en dessous de 18 dollars le baril au milieu des années 80, et dans les années 1990 (à l'exception de 1990 et 1991) en 2000 les cours de pétrole ont grimpé pour atteindre la somme de 28.4 dollars le baril, en 2001 et 2002 le prix de pétrole a connu une régression à 24.9 et 25 dollars le baril. Le prix de pétrole est passé ensuite de 28.9 dollars en moyenne en 2003 à 38.6 dollars en 2004 ; il reste élevée dépassant ainsi le niveau de référence de 40 dollars le baril en 2004 et ensuite des 50 dollars le baril en 2005 au premier semestre 2005 ; le prix moyenne a été de 49.6 dollars le baril .

En 2004 ; le secteur des hydrocarbures en Algérie est présentait par 38 % du PIB avec un taux de 98% des exportations et 71% des recettes budgétaire.

La production pétrolière était de 1.0 million de barils par jour (environ 2.5 % de la production mondiale) et la production commercialisée de gaz se chiffrait à 225 millions de mètres cube par jour (environ de 3 % de la production mondiale).

En 2005 ; le secteur des hydrocarbures représentait 36.5 % du PIB ; 65 % des recettes de l'Etat et 97 % des recettes comblant ainsi 24 % des besoins en gaz naturel de l'Europe, mais ne contribuant directement que pour de 3 % à la création d'emplois, l'Algérie exporté 97 % de sa production de gaz naturel vers l'Europe, deux nouvelles gazoducs en construction, ont portées à quatre nombre totale de pipelines à 2010.

En 2006 et 2007 la parts des hydrocarbures brut ou semi-brut dans le PIB .avoisinait 40 % à 50 %; mais cela est pondéré par l'effet des dépenses publiques avec des infrastructures clés en moins; mais non matures est mal ciblées ; dont des projets voyant des réévaluations incessantes, par fois à plus de 300 % voir aussi l'importance des dépenses improductives et en 2007 les hydrocarbures ont présentés la part la plus importantes dans l'accroissement du PIB avec 45 % du volume globale le

secteur a connu une augmentation de sa valeur ajoutée en sa situation à près de 4 140 milliards de dinars (équivalent à 57 milliards de dollars) .

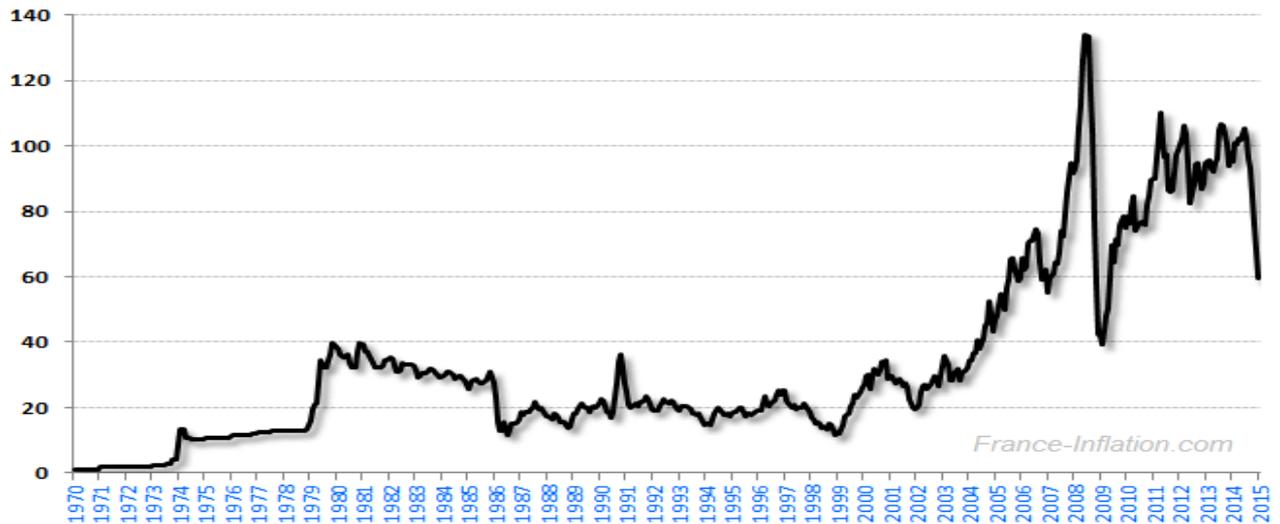


Figure N°05 : Evolution du prix pétrole

Source : France- inflation.com

D’après les données du graph ci-dessus, les cours du pétrole étaient à 40 dollars le baril au début des années 80, les prix ont connu ensuite une chute drastique au milieu des années 80 et début 90 pour atteindre 18\$ le baril. Les prix ont connu une hausse à partir des années 2000 pour atteindre 50 dollars le baril en 2005, ils ont continué à grimper, pour atteindre un prix moyen de 90,5 dollars le baril. En 2009 les prix ont connu une baisse importante avant de reprendre leur rythme ascendant, les prix sont reparti à la baisse à la fin de l’été 2014 pour tomber sous la barre du 40 dollars le baril fin août 2015.

L’Algérie est considéré comme encore relativement sous-explorée, le pays envisage d’accroître ses exportations de gaz naturel de 64 milliards de mètres cubes en 2008 à 100 mètres cubes en 2015²¹

Les exportations de pétrole brut de l’Algérie culminent en 2010 à 1.1 million de baril bbl par jour contre 1.0 le pays a tablé pour l’avenir sur le maintien d’un niveau important de recette budgétaire provenant des exportations d’hydrocarbures avec la mise en valeur d’importante réserves de gaz naturel, l’envolée du prix du pétrole à accru les revenus de l’Etat et permis une amélioration importante des finance publique.

²¹ Revue de la dépense publiques : page 11 ; n° 36270_dz . document de travail de la banque mondial .

Le prix d'exportation du baril de pétrole s'est situé en moyenne à 65.4 dollars en 2006 pour passer ensuite à 75 dollars le baril moyenne annuelle en 2007. Le prix du baril de brut a atteint 90.5 dollars avant 2012²² ce cours a permis l'Algérie d'accroître l'excédent de son solde extérieure courants malgré une progression importante des importations, pétrole a permis de réduire l'endettement de tout en maintenant les réserve à un bon niveau a long-terme la hausse des prix mondiaux des hydrocarbures peu avoir quel qu'effet négatifs sur le secteur hors hydrocarbures²³.

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 du pétrole de l'Algérie de 1980 à 2014.

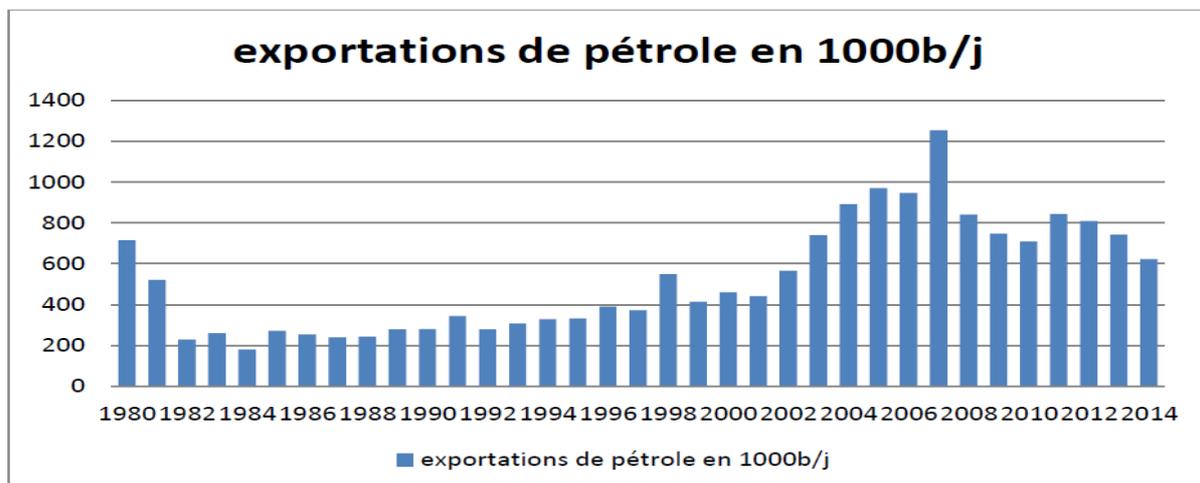


Figure N°06: Evolution des exportations du pétrole en Algérie (1980-2014)

*Source : construit à partir des données de l'OPEP annualstatistical bulletin 1999, 2007, 2012, 2015.

Les données de la figure montrent que les exportations de pétrole ont connus des fluctuations à la hausse et à la baisse durant la période 1980 jusqu'à 2002, cela peut s'expliquer par l'instabilité des cours pétroliers, ainsi que les contre-chocs pétroliers survenus au cours de cette période, à partir de 2002 les exportations ont progressées jusqu'à atteindre le 253 000 b/j en 2007, ensuite à cause du contre-choc 2009. Les exportations ont retombé à 623 000 b/j, l'année 2014 est aussi marquée par la baisse des exportations suite au contre-choc pétrolier survenu au cours de cette année, ces dernière pourrait demeurer relativement faible pendant encore quelque année; avant d'augmenter à mesure que s'approchera de l'horizon de l'année 2020 et que les réserves de pétrole brut.

²² Rapport de Fond Monétaire Internationale : Bulletin du FMI (rapport 2015 du 14 juin 2015)

²³Thèse doctorat en science économique Algérienne « Analyse de la politique économique Algérienne » par :YAMNA ACHEUR TANI université paris 01 panthéon-Sorbonne ; le 02 juillet 2013 ; page : 26

Tableau N°01 : récapitulatif des facteurs de hausse et de la baisse des prix du pétrole brut et des produits dérivés sur les marchés :

Les facteurs de la hausse des prix du pétrole	Les facteurs de la baisse des prix de pétrole
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une demande soutenue du pétrole brut ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La récession économique de la baisse de la demande ;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La hausse des coûts d'exploitations des gisements ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'augmentation de l'offre ;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La montée en puissance de l'OPEP et l'instabilité politique de ces membres ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La diversification des sources d'énergie ;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le renforcement des normes environnementales ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'amélioration des techniques d'extraction et du taux de récupération grâce aux nouvelles technologies ;
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La dégradation des capacités de production et de raffinage ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La réduction de l'intensité énergétique.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La spéculation. 	

2-4-Les fondamentaux du marché (offre et demande)

On appelle « fondamentaux d'un marché » les déterminants de l'offre et de la demande auxquels les analystes font appel pour expliquer les mouvements constatés et prévoir les évolutions prochaines d'un marché²⁴, Dans le court terme, l'évolution des fondamentaux du marché pétrolier et le caractère de plus en plus tendu entre l'offre et la demande mondiale du pétrole restent les facteurs les plus déterminants du prix du pétrole et toute inadaptation de l'offre au niveau de la demande se traduira par une forte variation de prix à la hausse comme à la baisse une hausse « baisse » de la demande fait augmenter « diminuer » le prix et une hausse « baisse » de l'offre fait diminuer « augmenter » le prix²⁵.

²⁴Amic Etienne et Darmois Gilles et Favennec Jean-Pierre, « L'énergie : A quel prix ? » Ed. Technique, paris, 2006, P.08.

²⁵ Haoua Khina, « l'impact des fluctuations des prix du pétrole sur les indicateurs économique en Algérie » le 28/06/2012 Page : 35.

2-4-1- L'Offre de pétrole

De côté de l'offre, les déterminants du prix du pétrole sont liés²⁶ :

- Au niveau des réserves : les stocks de pétrole brut bas provoquent de l'incertitude quant à la capacité du marché de répondre à la demande, ce qui favorise des prix plus élevés. A l'inverse, des niveaux élevés de stocks de pétrole brut favorisent des prix plus bas du pétrole brut ;
- Au niveau de capacité de production excédentaire de l'OPEP : La capacité de production excédentaire de pétrole de l'OPEP rassure le marché sur le fait que l'offre peut être maintenue et que la demande peut être satisfaite. En conséquence, les niveaux élevés de capacité de production de pétrole de réserve de l'OPEP sont généralement en corrélation avec des prix en chute ou bas et vice-versa ;
- Aux capacités de raffinage : à l'échelle mondiale, l'infrastructure des raffineries vieillissantes et de plus en plus complexes rend ces raffineries plus vulnérables aux interruptions, ce qui peut causer une perte temporaire d'approvisionnement en produits pétroliers dans les marchés. Les changements quant à la capacité des raffineries de traiter le pétrole brut ont des répercussions évidentes sur les prix du pétrole brut ;
- Décisions de l'OPEP en matière de production : Les annonces de l'OPEP, tels que les changements des quotas de production, les prix ciblés ou des investissements dans la production, peuvent avoir des impacts immédiats sur les prix du pétrole.

2-4-2 La demande de pétrole

L'évolution de la demande mondiale de pétrole est due essentiellement où:

- La croissance économique mondiale : la hausse de la consommation de pétrole contribue à la hausse des cours du pétrole, surtout lorsque le niveau de la production stagne. a l'inverse, la demande de pétrole en période de ralentissement économique baisse ce qui entraîne également une chute des cours pétrolier ;
- Conditions météorologiques saisonnières: la météo saisonnière influence les prix du pétrole. en été, la consommation d'essence augmente durant la saison des voyages, ce qui accroît la demande de pétrole qui entraîne une augmentation des prix. Les hivers froids peuvent provoquer une demande accrue d'huile de chauffage, causant une augmentation des prix. Un hiver relativement clément pourrait cause une chute des prix du pétrole ;
- La concentration géographique : pour les pays développés, en particulier le premier d'entre eux, les Etats-Unis (25% de la consommation mondiale) cherchent à améliorer leur efficacité

²⁶ Brikh Akila et Kahina, « Essai d'analyser de l'impact de la baisse du prix des pétrole sur l'économie nationale par un modèle économétrique », mémoire de Mastère en sciences commerciales université de Béjaia, 2016, P 09.

énergétique et à assurer leur croissance et performance économique. Ainsi les pays en voie de développement, dont la Chine, deuxième consommateur mondial, enregistrent des taux de croissance élevés mais ils disposent de peu de ressources naturelles. Leur dépendance ne cesse donc de croître²⁷.

2-5-le gaz naturel en Algérie :

L'Algérie a une importante industrie du gaz naturel, et un important producteur de gaz au niveau mondial à la fin de 1953 ; plusieurs campagnes de sismiques aboutirent à la mise en évidence d'une zone haute pouvant constituer un anticlinal, notamment dans la région de Hassi R'Mel, un premier forage (HR1) a été réalisé en 1956 ; huit puits sont alors réalisés, délimitant ainsi une structure anticlinale constituant un grand réservoir de gaz, ce premier développement du champ permet de préciser les vicissitudes des niveaux géologiques et d'approfondir les connaissances sur le réservoir et son effluent. L'Ahnet en 1954 ; le plus grand champ de gaz au monde est découvert en 1956, il est appelé « Hassi La première découverte d'hydrocarbures en Algérie, ce fut le Gaz dans le bassin de R'mel » avec une capacité de réserve initiale de 200 milliards de m³, c'est un gisement de gaz haute qualité (GNL) qui constitue une matière première dans la pétrochimie²⁸. Quatre puits sont reliés à un centre de traitement permettant l'exploitation commerciale du champ, dès février 1961 deux unités livrent du gaz à GL4-Z à travers un gazoduc reliant Hassi R'Mel à Arzew, le condensat était évacué à Aoudh El Hamra via l'oléoduc. Depuis la mise en exploitation, plusieurs étapes ont été marquées avant d'atteindre la phase actuelle de développement.

- De 1961 à 1971 : la production annuelle de gaz brut passe de 0,8 à 3,2 milliards de m³ et celle du condensat passe de 126 000 à 623 000 tonnes.
- De 1971 à 1974 : des études des réservoirs permettent de définir le mode d'exploitation du champ ;
- En 1974; parallèlement à ces études, une extension du centre de traitement était réalisée par l'adjonction de six nouvelles unités d'une capacité totale de 300.106 m³/j.

Un programme de forage complémentaire était porté sur 23 nouveaux puits réalisés. En 1976, L'Industrie gazière est devenue une préoccupation absolue de la société étatique Sonatrach, devenue la seule exerçant dans cette industrie. Elle détient le monopole de toutes ses phases (Recherche, exploration, exploitation production, transport et commercialisation depuis 1980, l'Algérie est devenue l'un des grands exportateurs mondiaux de gaz naturel. Une particularité à souligner est que l'Algérie a

²⁷Rezzoug Lyes et Medjana Ghiles "L'impact des chocs des cours du pétrole sur la croissance économique en Algérie(1980-2013)", Mémoire de Master en sciences économiques, université de Bejaia, 2015, p18.

²⁸Amina Mekhelfi, (2014), «Evolution des exportations gazières de l'Algérie et son impact au sein de l'OPEEC (1970 à 2012)», Rôle de l'Université et des Entreprises Economiques dans le Développement Local Durable, (LUEDLD), Université Kasdi Merbah – Ouargla, p 14.

pu réaliser diverses installations de liquéfaction de gaz naturel qui lui permettent de le commercialiser sous forme liquide et le transporter dans des méthaniers vers le marché extérieur (Etats-Unis, Europe.. etc.) Parallèlement à ce mode de transport l'Algérie a pu transporter son gaz par de gazoducs reliant directement Hassi R'mela l'Europe, c'est ainsi qu'elle exploite actuellement le fameux gazoduc transméditerranéen qui relie l'Algérie à l'Italie et la Slovénie et l'Espagne via la Tunisie. (Voir Figure n°07) :

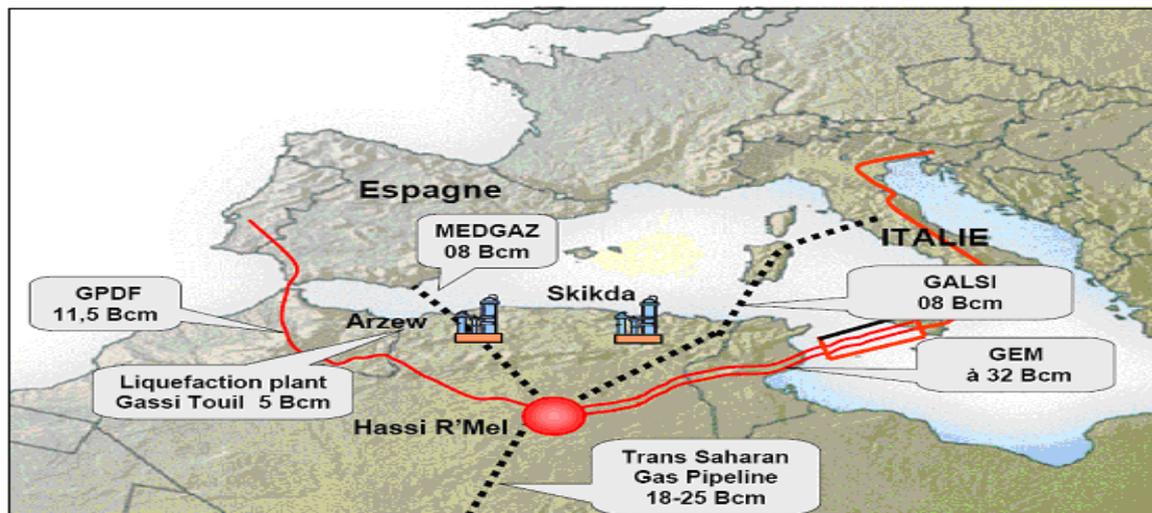


Figure N°07 : Les voies d'exportations gazières algériennes

La chute brutale des cours pétroliers en 1986 accompagnée d'un désinvestissement dans les activités d'exploration et de recherche pétrolière et gazière et le déclin de leur production, ont rendu nécessaire la mise en œuvre d'une stratégie libérale, ainsi le partenariat apparaissait comme solution idéale pour relancer le secteur des hydrocarbures en général et le secteur gazier en particulier²⁹

2-5-1-Gaznaturel

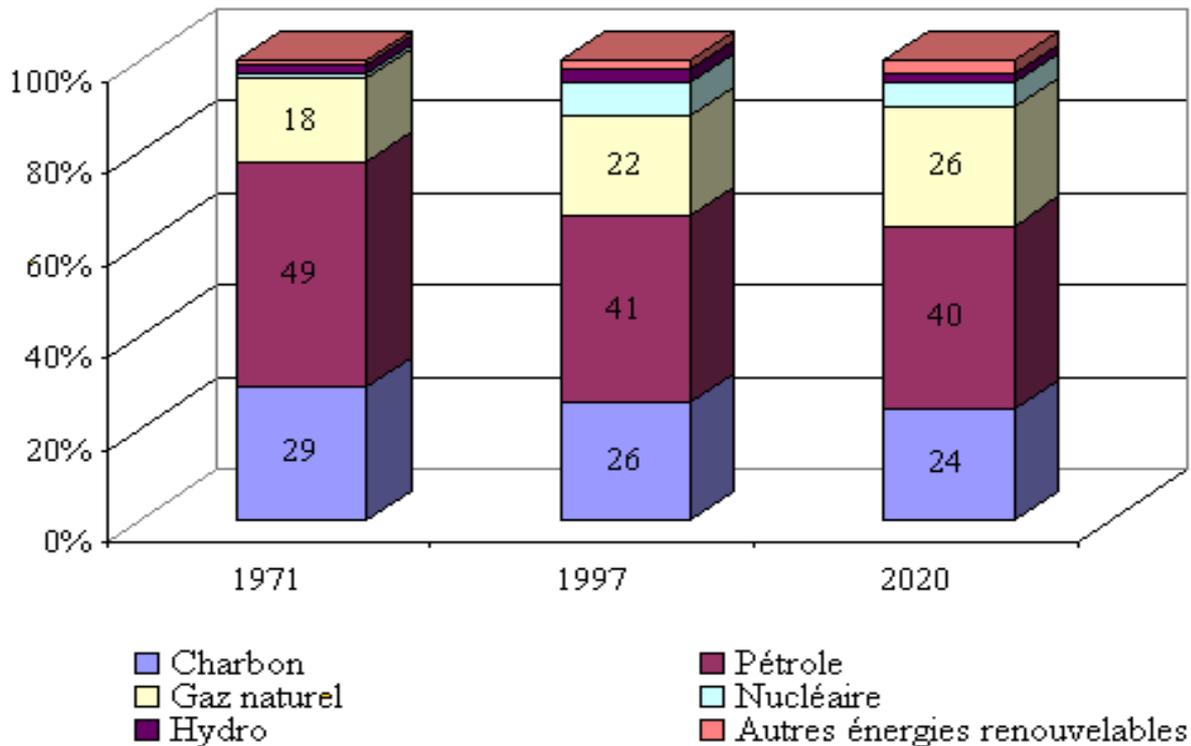
a. Description

Le gaz naturel est la source d'énergie fossile qui a connu la plus forte progression depuis les années 1970 ; en effet, elle représente le cinquième de la consommation énergétique mondiale. En raison de ses avantages économiques, le gaz naturel devient chaque jour plus attractif pour beaucoup de pays, les propriétés de ce produit, comme par exemple le faible intervalle de combustion le caractérisant, en font l'une des sources d'énergie les plus fiables connue, Actuellement, il représente la deuxième source d'énergie la plus utilisée après le pétrole.

D'après l'EIA, du département américain de l'énergie, la part du gaz naturel dans la

²⁹ Idem P15.

production énergétique mondiale était de 23% en 1999 et les perspectives de développement de la demande sont excellentes, Il est considéré comme le combustible fossile du siècle, comme le



pétrole l'était lors du siècle précédent et le charbon il y'a deux siècles.

Figure N°08 : Approvisionnement en énergie primaire totale par carburant

Source : l'EIA, Département Américaine de l'énergie.

b. Propriétés physiques et chimiques

Le gaz naturel est un mélange gazeux d'hydrocarbures saturés, il a le comportement physique d'un gaz.

i) Propriétés physiques

Les différentes propriétés physiques du gaz naturel sont présentées dans le tableau N°02.

Tableau N°02 : Les propriétés physiques du gaz naturel.

Etat physique	Gaz
Odeur et apparence	Gaz incolore et inodore mais contenant un produit odorant (mercaptan pour la détection d'une fuite)
Masse molaire	16.7 g/mole
Densité de vapeur à 15°C	0.58 (plus Léger que l'air =1)
Masse volumique	0.72 g/cm ³
Point de liquéfaction	109K
Point de solidification	88K
Solubilité dans l'eau	0.00023g/mole
% de substances volatiles par volume	100%

Source : Présentation du complexe de liquéfaction GL2Z. Manuel de formation 2003

ii) Propriétés chimiques:

- ❖ Le gaz naturel est le combustible fossile le moins polluant. Composé essentiellement de méthane, sa forme gazeuse lors de la combustion, libère une importante quantité de chaleur.
- ❖ le gaz naturel est essentiellement utilisé pour produire de l'énergie thermique. De nouvelles utilisations permettent de transformer cette énergie en énergie électrique ou en énergie mécanique.

c. Composition

Il est généralement admis que le carbone et l'hydrogène contenu dans le gaz naturel proviennent des restes de plantes et d'animaux qui se sont trouvés rassembler au fond des lacs et des océans durant des millions d'années. Après avoir été recouverts par des couches importantes d'autres sédiments, les matériaux organiques se sont transformés en pétrole brut et en gaz naturel sous l'effet de la pression exercée par les couches de sédiments et la chaleur émise par le noyau terrestre. Le pétrole et le gaz ont alors été expulsés hors des schistes argileux marins dans lesquels ils se sont déposés, et de là, ils ont pénétré les roches sédimentaires poreuses. Le pétrole et le gaz remontent alors à travers la roche, car moins dense que l'eau, qui remplit les pores. On trouve du gaz naturel partout dans le monde, dans des réservoirs situés en profondeur sous la surface terrestre, ou des océans. Des poches de gaz peuvent se former au-dessus des dépôts de pétrole brut, ou être emprisonnées au sein de roches poreuses. On qualifie le gaz naturel.

d. Origine

Le gaz naturel est un mélange d'hydrocarbures légers comprenant du méthane, de l'éthane, du propane, des butanes et des pentanes, d'autres composés tels que le CO₂, l'hélium, le sulfure d'hydrogène et l'azote peuvent également être trouvés. La composition du gaz naturel n'est jamais la même. Cependant, on peut dire que son composant principal est le méthane (environ 83%). Il est considéré comme un combustible propre. Sous sa forme commercialisable, il ne contient presque pas de soufre et ne produit pratiquement aucun dioxyde de soufre (SO₂), ses émissions d'oxydes d'azote (NO_x) sont plus faibles que celles du pétrole ou du charbon et celles de gaz carbonique (CO₂) inférieures à celles des autres combustibles fossiles (selon Euro gas de 40 à 50% de moins que le charbon et de 25 à 30% de moins que le pétrole).

Dans le tableau N°03 nous montrons les différents composants du gaz naturel destiné à être liquéfié, utilisé à l'unité GL₂Z de Arzew

Tableau N°03: Composition du gaz naturel³⁰

Composants	Proportions moyennes (%)
Méthane	83
Ethane	7.1
Propane	2.25
Butane	0.6
Isobutane	0.4
Pentane	0.15
Isopentane	0.12
C ₆ ⁺	0.18
CO ₂	0.21
N ₂	5.8
He	0.19
Teneur en eau	38 ppm

Source : Présentation du complexe de liquéfaction GL2Z. Manuel de formation 2003

³⁰ Présentation du complexe de liquéfaction GL2Z. Manuel de formation 2003

e. Extraction et traitement

Le gaz naturel et le pétrole brut sont souvent associés et extraits simultanément des mêmes gisements, ou encore des mêmes zones de production. Les hydrocarbures liquides proviennent du pétrole brut pour une proportion moyenne de l'ordre de 80%, les 20% restants, parmi les fractions les plus légères le propane, et le butane sont presque toujours liquéfiés pour faciliter le transport. Lors de l'extraction, la détente à la tête du puits provoque la condensation des hydrocarbures C_5 à C_8 , les liquides récupérés appelés « condensats de gaz naturel » ou « liquide de puits de gaz naturel » correspondent à un pétrole extrêmement léger de très haute valeur (donnant de l'essence et du naphta).

Tout le reste (hydrocarbures C_1 à C_4 , CO_2 , H_2S , He) est gazeux à température ambiante et acheminé par gazoducs vers une usine de traitement de gaz, il faut donc deux réseaux de collecte, un pour le gaz et un pour les condensates. Le traitement du gaz naturel est l'ensemble des opérations que l'on fait subir au gaz brut extrait du gisement afin de le rendre utilisable en éliminant les éléments nocifs qui le composent et en conservant ceux qui peuvent être commercialisés. Le traitement du gaz peut intervenir à deux stades distincts : lors de la production (sur le gisement) et après réservoir souterrain ou dans les terminaux méthaniers, dans ce dernier cas on parle de retraitement.

Le gaz naturel que nous utilisons n'est pas du tout le même que celui qui a été extrait du gisement pour prétendre au titre de « combustible », le gaz naturel doit

Entre « sec », c'est-à-dire ne contenir ni eau, ni hydrocarbures à l'état liquide.

- Etre débarrassé de ses composants acides ou de ses corps toxiques.
- Avoir un pouvoir calorifique et une densité invariables.

Si et seulement si ces trois conditions sont réunies, le gaz naturel pourra être utilisé.

La seconde étape du traitement est de récupérer les composés pouvant être commercialisés séparément, l'éthane, les gaz pétrole liquéfiés (GPL) ou l'hydrogène sulfuré (H_2S).

Les différentes opérations permettant d'épurer le gaz brut extrait du gisement sont :

▪ **Détente**

Pour pouvoir être transporté dans de bonnes conditions, il faut réduire la pression et la température du gaz naturel. Il sort du puits à une pression de plusieurs centaines de bars et à plus de $100^\circ C$. On lui fait donc subir une détente qui ramène sa pression autour de 80 bars et sa

température à près de 50°C.

▪ **Déshydratation**

On sèche le gaz naturel en éliminant l'eau qu'il contient naturellement lors de la combustion, de la vapeur d'eau se dégage; sous cette forme, elle n'est pas gênante, en revanche à l'état liquide elle provoque la corrosion des canalisations, le blocage des détendeurs par la formation d'hydrate de gaz qui risquent de colmater les conduites.

▪ **Désulfuration**

Le sulfure d'hydrogène est un composé toxique, corrosif et fragilisant pour les canalisations. Pour éliminer cette substance, le gaz est mis en contact avec un réactif organique qui l'absorbe, le gaz et le réactif sont séparés puis le réactif est régénéré, et le sulfure d'hydrogène transformé en soufre pour être commercialiser.

▪ **Dégazolinage**

Cette opération permet de récupérer les hydrocarbures lourds présents dans le gaz naturel. La technique de dégazolinage fait appel au phénomène de condensation rétrogradé des gaz composés d'hydrocarbures.

▪ **Odorisation**

Le gaz naturel est inodore, l'odorisation est une mesure de sécurité, il faut communiquer au gaz naturel une odeur caractéristique qui ne puisse être confondue avec aucune autre et qui soit décelable par tous.

i. **Transport et stockage**

Son transport comporte des contraintes qui influent sur le développement de son commerce international.

▪ **Le transport par Gazoduc**

C'est l'option la plus répandue, elle est quatre ou cinq fois plus coûteuse que le transport du pétrole par pipe-line, le gaz naturel doit être comprimé tous les 120 à 150 km par des stations de compression, car la différence de pression provoque le déplacement du gaz à une vitesse de 15 à 20km/heure.

▪ **Le transport par méthanières**

Les méthanières sont des navires de plusieurs centaines de mètres de long, propulsés à une vitesse moyenne de 18 nœuds (soit 33 km/h), offrant une plus grande flexibilité d'approvisionnement que l'option gazoduc, il devrait connaître un bel essor dans les années à

venir, on y a recours en cas de longues distances ou de difficultés liées aux conditions géopolitiques ou géographiques des pays traversés, cela nécessite de liquéfier le gaz naturel le temps de son transport. Il est alors appelé **GNL (gaz naturel liquéfié)** et transporté par mer avant d'être gazéifié dans le pays acheteur, les terminaux méthaniers comportent des installations de déchargement et de stockage et des installations de regazéification de GNL : un procédé à un réchauffage du gaz en utilisant de l'eau de mer ou de l'eau chauffée.

Le stockage est nécessaire pour assurer l'ajustement des consommations et des ressources en gaz à tout moment et offrir au consommateur une énergie disponible en permanence. Le gaz naturel est en général stocké dans d'anciens gisements de gaz ou de pétrole épuisés, dans des nappes aquifères ou des cavités salines.

ii. Utilisation

Le gaz naturel est l'un des moyens énergétiques les moins polluants,

En effet, lorsque sa combustion est complète, il n'émet que de l'eau et du dioxyde de carbone :



Comme tous les combustibles fossiles, après combustion, il rejette du gaz carbonique, mais seulement 55 kg par giga joule de chaleur produite, contre 75 pour le pétrole brut, et 100 environ pour le charbon. L'utilisation du gaz naturel ne produit pratiquement pas d'oxydes d'azote (NO_x), et quasiment aucune pollution locale comme les oxydes de soufre, les poussières, etc. Cet intérêt écologique a une conséquence économique directe : une installation (centrale électrique, chaufferie, cimenterie ou autre) brûlant du charbon a besoin de dispositifs de dépollution, pour extraire le soufre, les NO_x et les poussières des fumées. Ces installations sont très coûteuses à construire et à entretenir. Avec le gaz naturel, ces appareillages sont inutiles, d'où une économie importante. De plus, le gaz naturel ne laisse pas de cendres. Il est utilisé comme source d'énergie dans l'industrie afin de produire de la chaleur (chauffage, fours...) et de l'électricité. En 2006, au niveau mondial, plus de 20 % de l'électricité est produite à partir de gaz naturel, et cette part ne cesse d'augmenter. Chez les particuliers, le gaz naturel est utilisé pour le chauffage. Enfin,

depuis quelques années, le gaz naturel comprimé en bouteilles est utilisé comme carburant pour les véhicules (**GNV**), mais déjà plus d'un million de véhicules au gaz naturel roulent déjà dans le monde, dans des pays comme l'Argentine, l'Italie et l'**Algérie**, le gaz naturel est aussi la matière première d'une bonne partie de l'industrie chimique et pétrochimique : à la quasi-totalité de la production d'hydrogène, de méthanol et d'ammoniac, trois produits de base, qui à leur tour

- Engrais
- Résines
- Plastiques
- Solvants
- Raffinage du pétrole

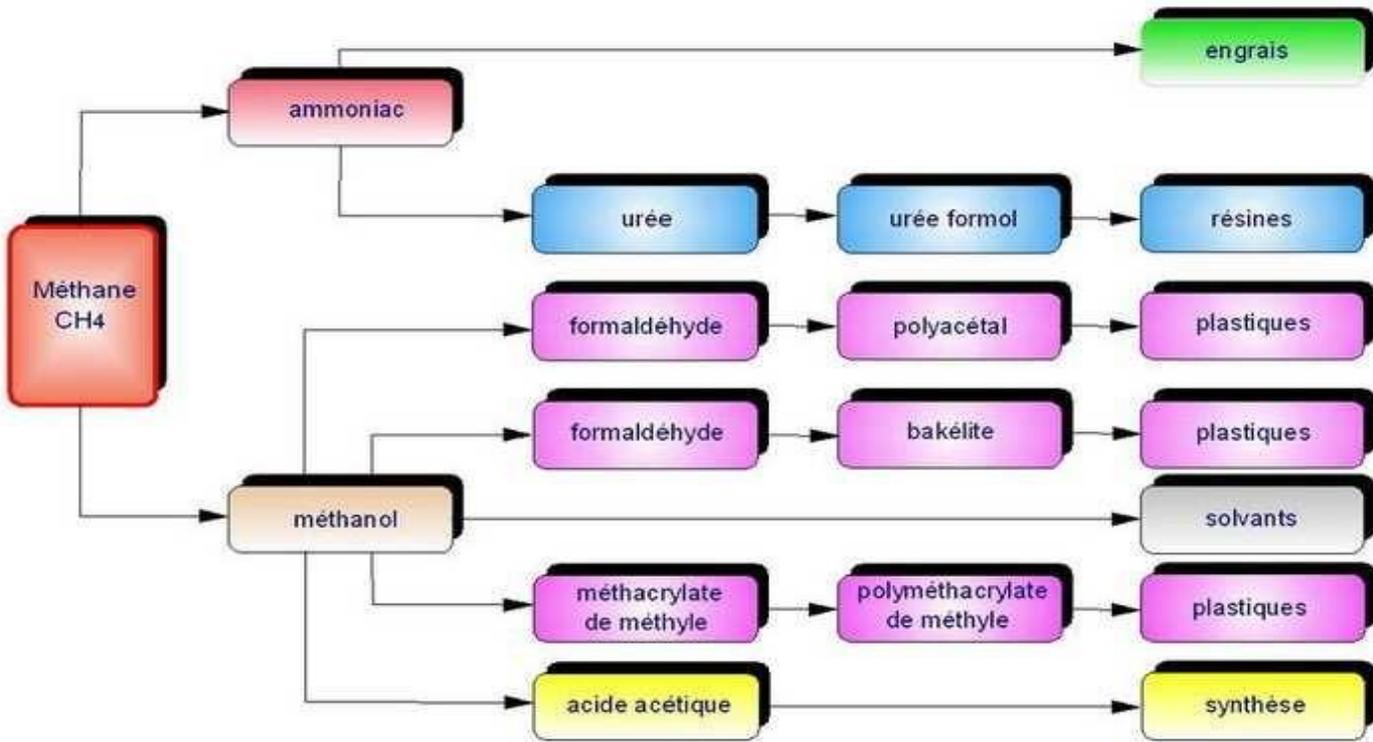


Figure N°09 : la Chimie du méthane

Source : la présentation de la chimie du méthane dans l'industrie pétrochimique

Le méthane est un précurseur dans la synthèse de l'ammoniac (NH₃) et l'urée (CO (NH₂)₂), qui sont le point de départ de l'industrie des engrais.

En 2006, globalement, l'usage du gaz naturel est en expansion, la plupart des pays favorisent son usage accru partout où il peut se substituer au pétrole, Il présente en effet plusieurs avantages en comparaison avec ce dernier : moins cher en général, moins polluant.

2-5-2 Gaz naturel liquéfiés

a. Historique

La première installation de liquéfaction de gaz naturel fut construite en Virginie de l'Ouest en 1912, mais ne commença son activité qu'en 1917 ; Le GNL était alors stocké dans des réservoirs sous pression atmosphérique. La première usine d'écêtement de pointe fut construite en 1941 à Cleveland (Ohio), à cette époque, il n'était pas encore question de terminaux ou de transport par mer, le but de cette usine était de liquéfier le gaz disponible en été pour le stocker, puis l'hiver, lorsque la demande est plus forte, le restituer en le vaporisant. En 1959, le premier navire expérimental (Méthane Pioneer) transporte la première cargaison de GNL entre Lake Charles (Louisiane) et Canvey Island (Royaume-Uni), quelques voyages expérimentaux seront effectués dans les mois suivants, mais le développement commercial du transport maritime du GNL débute lorsque d'immenses gisements de gaz naturel sont découverts dans le sous-sol algérien, l'exploitation et la commercialisation de ce gaz conduisent à envisager les deux premières chaînes commerciales de GNL vers l'Angleterre et la France. La première usine de liquéfaction pour l'exportation, l'usine Camel (Arzew), est construite en Algérie, un mois après son démarrage en 1964, la première cargaison en provenance d'Algérie est déchargée à Canvey Island (British Gas Council); quelques mois plus tard c'est le terminal méthanier du Havre (Gaz de France) qui reçoit sa première livraison, l'exportation de gaz naturel commença de Kenai en Alaska vers le Japon.

Depuis, le commerce du gaz naturel liquéfié a connu une croissance ininterrompue, marquée par la diversification progressive des fournisseurs et des clients,³¹ Composantes de la chaîne GNL²

Le Gaz Naturel Liquéfié (GNL) est du gaz naturel rendu liquide par refroidissement à - 160°C. Il peut alors être transporté, à l'état liquide et à la pression atmosphérique. Pour une même quantité de gaz naturel, le volume de GNL est environ 600 fois inférieur à celui de son état gazeux. Le GNL est constitué principalement de méthane à près de 90 %, ainsi que d'éthane, de propane et de moins de 1 % d'azote, la contraction de volume résultant de la liquéfaction du gaz naturel, permet de transporter plus économiquement l'énergie, par navires appelés méthaniers, jusqu'à des sites de réception, nommés terminaux méthaniers, dans ces terminaux, situés près des zones de consommation, le GNL est rendu à l'état gazeux par

³¹Présentation du projet du promoteur Rabaska, Tome 2, implantation d'un terminal méthanier à Lévis, étude d'impact sur l'environnement, Janvier 2006 .

chauffage et injecté dans le réseau de transport de gaz naturel, la chaîne gaz naturel liquéfié comprend trois maillons essentiels : l'usine de liquéfaction, le transport par méthaniers et regazéification..

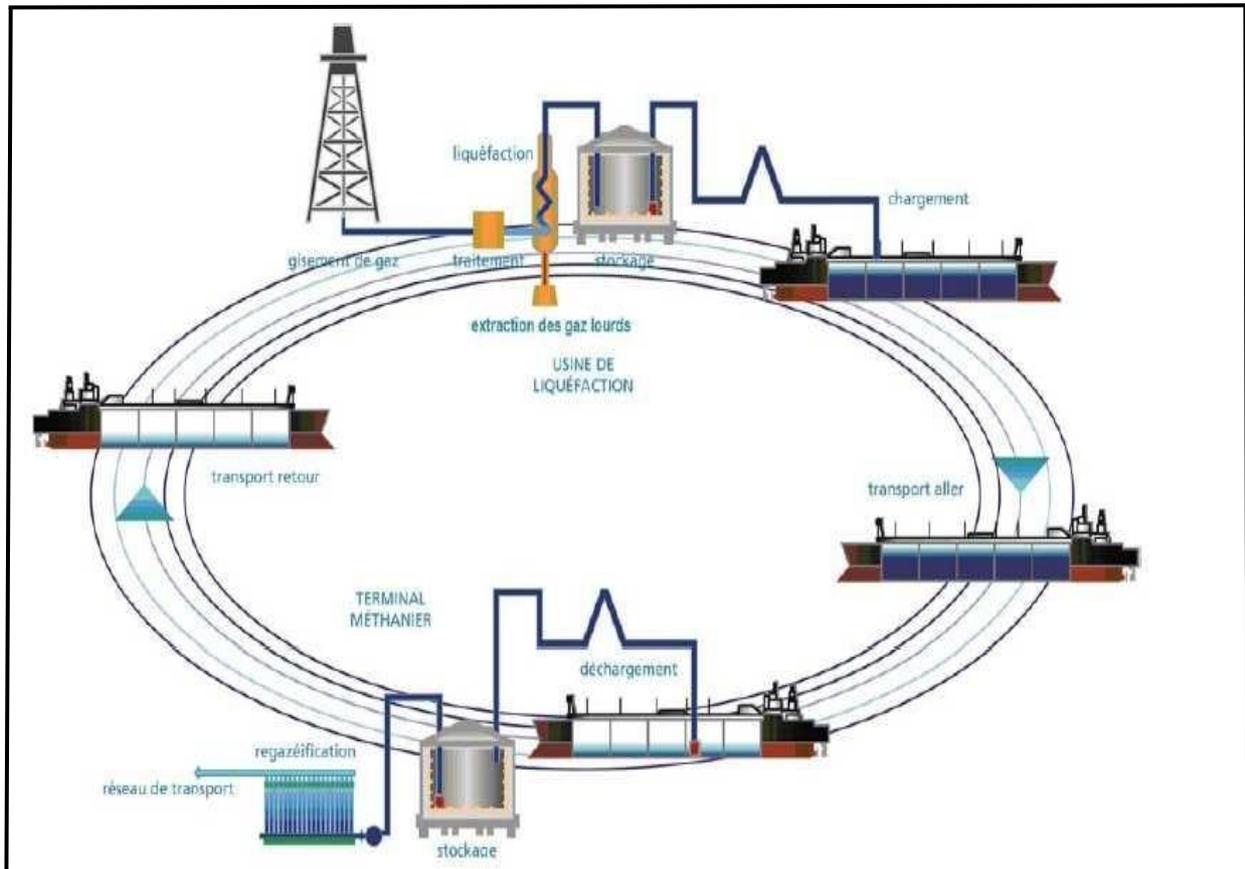


Figure N°10 : Schéma de la chaîne GNL

Source : Présentation du projet du promoteur rabaska, tome2, implantations d'un terminal Méthanier à levis, étude d'impact sur l'environnement janvier 2006

b. Usine de liquéfaction

L'objectif d'un procédé de liquéfaction est de refroidir et de liquéfier le gaz naturel pour la production du GNL, cette usine de liquéfaction comprend des installations permettant le traitement du gaz naturel extrait des gisements, sa liquéfaction obtenue par une succession de « Cycles frigorifiques »².

En règle générale, un réfrigérant unique permet de réaliser un refroidissement de -60 à -90°C, étant donné qu'une unité de liquéfaction demande un niveau de réfrigérant de -160°C (température à laquelle le méthane se liquéfie sous une pression atmosphérique), deux boucles frigorifiques, le propane et le MCR mélange de frigènes constitué d'azote, de méthane, d'éthane et de propane) sont utilisés dans le procédé de liquéfaction utilisé dans l'unité **GL₂Z** au niveau de

la zone pétrolière (Sonatrach)¹ à Arzew, la réfrigération est assurée par la compression, le refroidissement, la détente et l'évaporation. Le refroidissement à des températures supérieures à 35°C sera assuré par des refroidisseurs à eau de mer, entre 35°C et - 35°C par le propane, entre - 35°C et -150°C par le MCR et enfin de -150°C à -160°C par détente de l'azote.

Ce procédé est constitué de différentes étapes :

- **Décarbonatation**

C'est l'abaissement de la teneur en CO₂ en dessous de **70 ppm** du gaz naturel. Etant donné que la température de liquéfaction du gaz naturel est de -160°C, le CO₂ se solidifie à une température de -56°C à pression atmosphérique, cette élimination du CO₂ est basée sur le phénomène d'**absorption**, c'est-à-dire une réaction chimique.

Une solution aqueuse de monoéthanolamine (**HO-C₂H₄-NH₂=NH₂-C₂H₄-OH**) (MEA) entre 15 à 20% est mise en contact avec le gaz riche en CO₂. La réaction sera de type :

$2\text{MEA} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{sels d'acide léger} + \text{sels d'acide lourd} + \text{eau} + \text{chaleur}$ Elle est exothermique et réversible.

La **MEA** est une molécule avec un groupe amine et un groupe hydroxyde, donc elle est basique. La MEA pure est un liquide incolore, fortement hygroscopique (tendance à absorber l'humidité), et présente une faible odeur ammoniacale.

- **Elimination des traces de mercure** dans le gaz naturel par adsorption moléculaire.
 - Un lit de tamis moléculaire recouvert de sulfate de cuivre (CuSO₄) est contenu dans un ballon démercuriseur. Le diamètre des billes est de 5 mm. Ce lit est maintenu par une couche de billes d'alumine (diamètre 20 mm) posée sur une grille métallique. Le gaz traverse le lit de haut en bas.
- Déshydratation:

Le gaz naturel, à la sortie de la décarbonatation, est saturé en eau (**1500 ppm**), la section sera chargée d'enlever complètement cette eau pour obtenir une concentration inférieure à **0.5 ppm** afin d'éviter la formation d'**hydrate** et la **corrosion**.

Cette déshydratation se fera en deux étapes :

Séchage par adsorption dans les sécheurs, cette adsorption est un procédé physique de retenue superficielle de molécule de gaz sur une surface solide. À GL₂Z, le système employé est celui de tamis moléculaire. Les billes d'alumine sont des structures cristallines de forme particulière obtenue

par assemblage et cristallisation d'atomes d'oxygène et de silicium ou d'alumine. Cette structure prend la forme d'une cage ou de tétraèdre (zéolite) avec six ouvertures de diamètre bien défini (3, 4, 5 ou 10Å), le diamètre d'ouverture pour GL₂Z est de 4Å. Ces billes seront donc capables de capturer des molécules de diamètre bien défini apportant une retenue sélective au procédé.

- **Pré - refroidissement** : Le gaz naturel, filtré et séché est ensuite pré refroidi par échange thermique avec le réfrigérant qui est le propane avant d'entrer dans la section de liquéfaction.

- **Séparation** : Le rôle de cette section est de débarrasser le gaz naturel des hydrocarbures lourds (C₅₊) pour éviter leurs solidifications à la liquéfaction.

- **Fractionnement** : Les hydrocarbures lourds liquides, séparés sont acheminés vers la section de fractionnement où ils subissent une séparation en sous-produits tels que le propane, butane et gazoline de qualité commerciale.

- **Récupération au fractionnement:**

- le C₂ pour la réinjection dans le GNL et les appoints vers MCR

- le C₃ pour la réinjection dans le GNL ou commercialisation, les appoints vers boucle propane et MCR.

- le C₄ pour la réinjection dans le GNL ou commercialisation.

- le C₅₊ pour le stockage et la commercialisation. **Liquéfaction du gaz naturel** : Ce procédé utilise le MCR pour **refroidir** et **liquéfier** le gaz naturel à une température de -150°C. Ensuite une fois le gaz naturel liquéfié, il va passer dans un ballon de détente où il sera détendu et liquéfié à **-160°C**, les vapeurs de tête sont acheminées comme **gaz de charge vers l'unité Hélios** pour la production d'**azote** et d'**hélium** pour la commercialisation. Après la détente, le GNL est envoyé dans le déazoteur où sa **teneur en azote** est réduite à **1%**. Il existe un système de **fuel gaz** qui consiste à récupérer les gaz perdus sortant des sections de chaque train pour les utiliser comme une source d'alimentation en gaz combustible dans les chaudières.

Finalement le **GNL** obtenu est alors **stocké** dans des bacs à pression atmosphérique.

Le GNL ainsi obtenu, après traitements et cycles de réfrigérant, est donc très riche en méthane (voir figure N°11 ci-dessous).

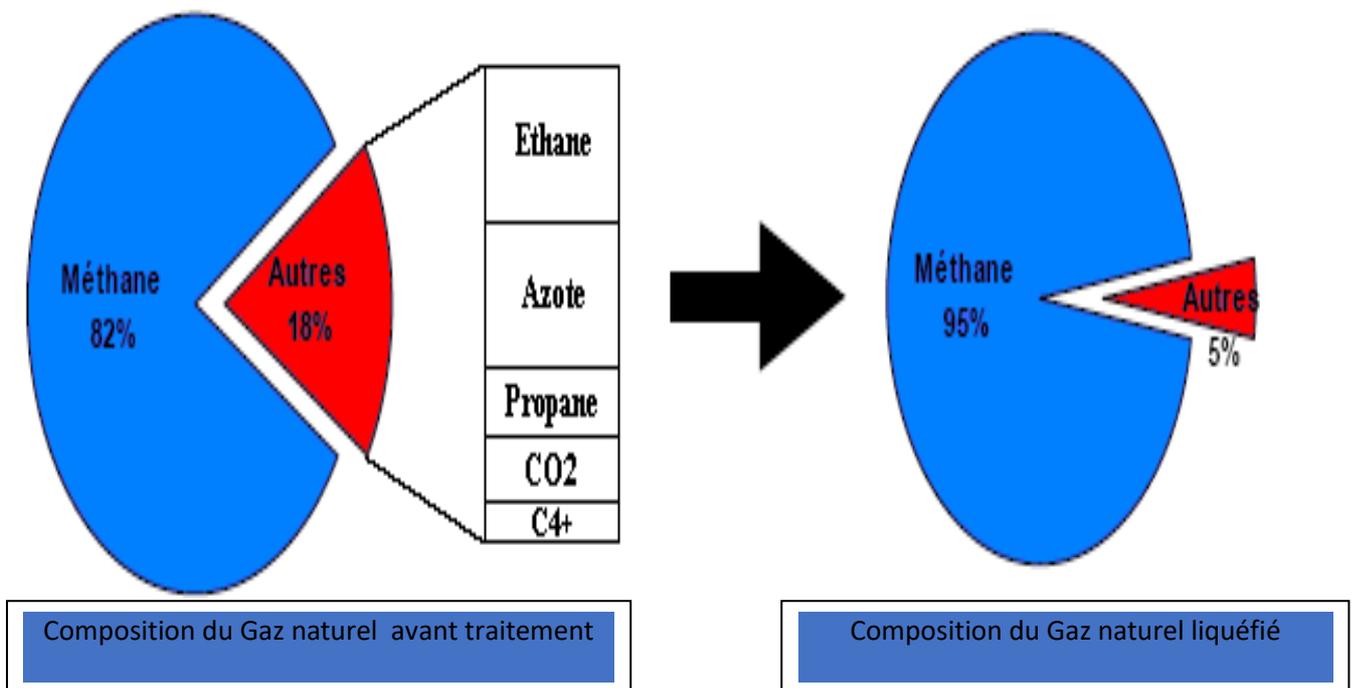


Figure N°11: Composition du gaz extrait des cham

Source : le gaz naturel liquéfié, pierre le Bris. Conférence arts et métiers. avril 2002

Stockage du GNL³²

- Selon le site de production, les caractéristiques du GNL, sont très différentes, notamment la densité, la réception de GNL de densités différentes pose des problèmes de stockage. Si l'on injecte, dans un réservoir du GNL plus dense, donc plus lourd que celui qui s'y trouve déjà deux possibilités : l'injection se fait par le haut du réservoir : les GNL se mélangent bien mais il y'a déperdition de gaz, on appelle cela « roll-over»
- l'injection se fait par le bas du réservoir : les GNL se mélangent mal mais la qualité du gaz n'est pas constante.

1. Naviresméthaniers

Le transport de grandes quantités de gaz naturel liquéfié sur de longues distances et dans des conditions optimales de sécurité requiert une haute technicité, les méthaniers sont des bateaux à double coque spécialement conçue et isolée pour éviter les fuites ou la rupture, le GNL est stocké à l'intérieur d'une cuve sous pression atmosphérique et isolée thermiquement.

³² « le gaz naturel liquéfié » pierre le Bris. Conférence arts et métiers . avril 2002

2. Terminal méthanier

Un terminal d'importation de GNL est un port en eau profonde conçu pour permettre l'accostage des méthaniers, la figure N°12 ci-dessous on illustre le principe, le GNL y est déchargé dans des réservoirs cryogéniques similaires à ceux d'une usine de liquéfaction.

c. Le liquide est ensuite amené à la pression du gazoduc grâce à des pompes haute pression avant d'être envoyé vers des vaporiseurs où il retrouvera sa forme gazeuse. Le gaz peut alors être envoyé vers le gazoduc pour être finalement acheminer aux consommateurs.

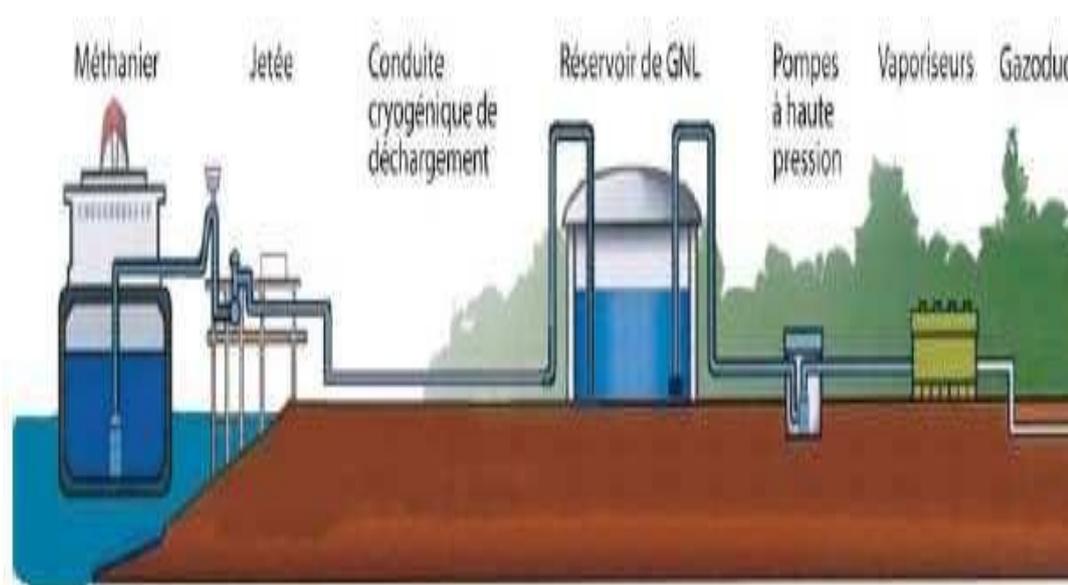


Figure N°12 : Représentation schématique d'un terminal méthanier.

Source : le gaz naturel liquéfié/ conférence arts et métier avril 2002

d. Composition du GNL

Le procédé de liquéfaction du gaz naturel retire l'oxygène, le dioxyde de carbone, les composés sulfurés et l'eau contenus dans le gaz naturel, le transformant ainsi en un mélange composé principalement de méthane et contenant de petites quantités d'autres hydrocarbures et d'azote

Tableau N°4: Composition du GNL.

Produits	Proportions moyennes (%)
Méthane	91.04
Ethane	7.46
Propane	0.65
Butane	0.006
Isobutane	0.049
C ₅ +	-
CO ₂	-
N ₂	0.84
He	-
H ₂ O	-

Source: présentation des complexes de liquéfaction GL₂Z, manuel de formation 2003.

e. Propriétés physiques du GNL³³

- Déversement lors de manipulation de transvasement ;
- Le GNL se transforme sous forme gazeuse ;
- Nuage gazeux ;
- Allumage avec retour de flamme ;
- Feu de flaque ;
- Radiation thermique.

f. Principaux avantages

- Le traitement du GNL n'est pas polluant (mais consomme beaucoup d'énergie) ;
- Il n'est aucunement toxique ;
- Sa combustion est peu polluante (dans de bonnes conditions de combustion, le seul rejet est le gaz carbonique) ;
- Ce type d'énergie ne nécessite que de très peu d'entretien³⁴.

³³Jean-Pul Lacoursière, « le gaz naturel liquéfié, enjeux d'implantation », 2006, Université de Sherbrooke.

³⁴ Bessam Siham « Etude des propriétés thermodynamique structurale et de transport du méthane liquide des mélange d'hydrocarbures par dynamique moléculaire de corps flexibles » le : 10/05/2008 ; p 25 ; 26 et 32

Conclusion

Après l'indépendance de l'Algérie en 1962, le principal défi en face duquel était l'Etat était l'investissement de la rente des hydrocarbures dans des projets porteurs de valeur ajoutée. Ainsi, des plans de développement se sont succédé depuis 1967 jusqu'au lendemain de la crise des prix pétroliers de 1986. Après une quinzaine d'années de marasmes économiques, les années deux mille sont témoins d'une nouvelle période de pléthore financière qui a permis à l'Etat de drainer la rente des hydrocarbures vers des investissements qui devraient promouvoir la production hors hydrocarbures, et sortir du cercle vicieux de la dépendance rentière.

Introduction générale

En 2014 ; Le PIB hors des hydrocarbures a connu une décélération avec un taux de croissance de 5% contre 7.1% en 2013 annonce l'ONS¹, ce dernier indique qu'avec une croissance de 2.5% en 2014 par rapport à l'année précédent, le secteur agricole à réaliser « le taux de la croissance le plus bas depuis 2009 » selon ONS, ce constat est confirmé lorsqu'il est observée que le PIB hors agriculture a connu une amélioration, puisque son taux de croissance à nettement augmenté, passant à 3.9% en 2014 contre 2.3% en 2013.

Selon la même source la croissance de la production agricole a été « fortement affectée » en 2014 de par la forte baisse de la production céréalière (-30%) après celle 2013 (-4%), même le secteur industriel, dont la part au PIB Algérienne reste inférieure à 5% sa croissance s'est vue légèrement reculer à 3.9% en 2014 contre 4.1 en 2013 en raison notamment d'une baisse d'activité dans le secteur ISMME.

Malgré un soutien massif de l'investissement public le secteur du BTPH a été le nouveau confronté à une croissance de 69% contre 7.1% en 2013 (8.6% en 2012),² « La dépendance de l'Algérie à l'égard de son pétrole ne cesse de s'accroître ces dernières années, en effet, les exportations hydrocarbures continuent à constituer la part la plus importante des exportations globales »³.

Section 01: Evolution des activités économiques en Algérie

En 2010 ; la croissance économique s'est légèrement accélérée, le produit intérieur Brut progressant de 3,3 %, tiré par celle des secteurs des services et du BTP, dont l'activité reste élevée malgré un ralentissement manifeste, et de celle de l'agriculture, en dépit de la forte baisse de la récolte céréalière, la croissance du produit intérieur brut (PIB) s'est accélérée en 2010, atteignant 3,3 % en volume contre 2,4 % au cours de l'année précédente, le PIB hors Hydrocarbures progresse plus rapidement à hauteur de 6 % contre 9,3 % l'année Précédente, en valeur, la hausse du PIB atteint 20,1 %, tous les secteurs d'activités autres que celui des hydrocarbures, dont la valeur Ajoutée baisse de 2,6 %, connaissent une croissance positive, excepté l'industrie .

¹ ONS : les comptes économiques en volume de 2000 ; 2003 ; page 2 .

L'office national des statistiques : confirme la mauvaise santé de l'économie Algérienne dans les chiffres rendus publics .

² Economie Algérienne / la croissance hors des hydrocarbures en baisse 2014 « rédaction in économie-business 20 août 2015

³ MOUHOUBI A « l'effet de la gestion de la rente sur l'investissement et la production hors hydrocarbures en Algérie » colloque internationale Algérie : cinquante ans d'expérience développement Etat _ Economie _ société. 2012

Dont la progression est modérée, les autres secteurs ont réalisé des performances élevées, supérieures à 5,8 %, pour tous les secteurs d'activité, cette croissance positive est néanmoins plus faible que celle obtenue en 2009 et le recul est très prononcé pour le secteur industriel et l'agriculture. La structure du produit intérieur brut hors hydrocarbures se caractérise par la progression de la contribution de deux secteurs (services des administrations publiques et BTP) et par la baisse, d'amplitude inégale, de celle de tous les autres contributions des deux premiers secteurs ont respectivement progressé de 2,9 et 0,2 points de pourcentage à 20,6 % et 16,0 %, ils convient de souligner la baisse de 0,7 point de pourcentage de la contribution de l'industrie qui n'est plus que de 7,6 % ainsi que celle des droits de douane et taxes dont la valeur rapportée à celle du PIB hors hydrocarbures a régressé de 0,9 point de pourcentage à 9,4 %.

Après la récolte de céréales exceptionnelle de 2009 et la plus forte expansion historique de l'agriculture (20 % en volume), la croissance de ce secteur s'est fortement ralentie, mais demeure néanmoins substantielle avec une hausse de 6 % de sa valeur ajoutée en 2010 comme l'année précédente, le secteur des services marchands enregistre la plus forte croissance de tous les secteurs d'activité, sa valeur ajoutée progresse de 6,9 % en 2010, en recul cependant de 1,9 point de pourcentage, les services des administrations publiques continuent à croître à un taux élevé (6 %), mais moins rapidement qu'en 2009 (7 %), de concert avec le secteur des services marchands, le BTP continue à tirer la croissance, avec une expansion de 6,6 %, en léger recul de 2,1 points de pourcentage. Après deux bonnes années marquées par une croissance appréciable (4,4 % et 5 %), le redressement amorcé de l'activité industrielle ne s'est pas confirmé en 2010 ; La hausse de la valeur ajoutée s'est limitée à 0,9 % en volume, en recul de 4,1 points de pourcentage par rapport à l'année précédente.

L'agriculture après une année 2009 de croissance exceptionnelle générée par une abondante production de céréales, la croissance de l'agriculture est revenue à des taux plus modestes, qui demeurent néanmoins élevés avec une hausse de 6 % de sa valeur ajoutée en 2010, une production stimulée par des prix rémunérateurs (prix plancher garantis pour les céréales), une pluviosité favorable et l'intensification de certaines spéculations (maraîchage sous serre), l'agriculture continue à accroître son offre dans un contexte de forte hausse de la demande du marché domestique.

Selon le ministère de l'agriculture, la production céréalière qui avait culminé à 6,1 millions de tonnes en 2009 a baissé de 1,5 million de tonnes (-24,6 %) à 4,6 millions de tonnes, en raison de l'importante chute de production de l'orge et de l'avoine de 37,5 % et de 30,9 %, soit une perte cumulée de 0,9 million de tonnes, excepté la forte contraction de la production oléicole qui a reculé de moins de 0,4 milliard de litres (15 %) sont collectés malgré une forte croissance de cette activité

en 2010 (+30,9 %), la production animale (viande blanche et viande rouge) poursuit sa notable progression (30,9 % pour les viandes blanches et 10 % pour les viandes rouges), la production agricole représente désormais 8,4 % du PIB et 12,9 % du PIB hors hydrocarbures, en recul de 0,5 point, et occupe toujours la 4^{ème} place en matière de contribution au flux de richesses. Cet accroissement de l'offre de produits agricoles, notamment celle de légumes frais et de la pomme de terre, a permis de contenir la hausse des prix de gros des fruits et légumes et de tempérer celle des prix de détail des produits alimentaires à un niveau proche de l'inflation moyenne (3,9 %), alors qu'il lui était nettement supérieur auparavant.

1-1-Evolution du secteur de bâtiment et travaux publics en Algérie :

La croissance du secteur du BTP, encore élevée, a de nouveau fléchi pour la seconde année consécutive, perdant 2,1 points de pourcentage à 6,6 % en 2010, mais continue à surpasser l'expansion moyenne hors hydrocarbures (6,0 %), la contribution du BTP à la valeur ajoutée a légèrement régressé de 0,5 point de pourcentage (10,4 % contre 10,9 % en 2009), mais sa part augmente notablement de 0,2 point de pourcentage atteignant 16,0 % dans le PIB hors hydrocarbures.

Le tassement des dépenses d'équipement de l'État (1 829 milliards de dinars, en baisse de 6,0 % par rapport à 2009) ainsi que l'achèvement de grands chantiers d'infrastructures et de logements expliquent la décélération de la croissance du secteur, très dépendante des investissements publics, le secteur du BTP demeure néanmoins au 3^{ème} rang en matière de contribution à la richesse nationale, les indicateurs d'activité confirment la décélération de la croissance du BTP.

Selon le ministère de l'habitat, les livraisons de logements neufs en 2010 ont diminué de 12,4 % à hauteur de 190 900 contre 217 800 l'année précédente, en moyenne annuelle au cours des cinq dernières années, elles ont progressé de 7,6 % ; les livraisons cumulées au cours de la période 2006 à 2010 étant estimées à 1 119 000. La quasi-totalité des logements achevés (91,6 %) ont bénéficié d'un financement total ou partiel de l'État. En effet, 32,2 % des logements livrés (logement social) sont intégralement financés et 59,4 % ont bénéficié d'une aide financière de l'État.

1-2-Evolution du secteur des services marchands

Le ralentissement de l'activité s'est aussi manifesté dans le secteur des services marchands qui, tout en réalisant une performance somme toute appréciable, perd 1,9 point de pourcentage de la croissance à 6,9 % en 2010, croissance qui reste néanmoins plus forte que celle du PIB hors hydrocarbures, avec 21,9 % de la valeur ajoutée totale et 33,5 % de la valeur ajoutée hors

hydrocarbures, ce secteur continue à tirer la croissance et reste le second plus important contributeur à la création de richesses et le premier pour la production hors hydrocarbures.

La distribution de marchandises et plus généralement le commerce de gros et de détail ainsi que l'activité de transport ont maintenu leur haut niveau d'activité, en raison de la hausse de la production agricole et des importations de marchandises qui ont progressé de 4 % à hauteur de 38,89 milliards de dollars(fob) en 2010. En outre, 51,9 % des 8 529 entreprises créées en 2010 relèvent du secteur des services marchands (commerce, hôtellerie, transport et communications) et celles du commerce et de la distribution en constituent la majorité (44,1 %), par ailleurs, les services bancaires ont poursuivi leur forte croissance⁴.

1-3- Evolution du secteur de l'agriculture en Algérie:

« L'Agriculture jouer un rôle crucial dans le démarrage économique des nations ; son développement harmonieux est de surcroît, indispensable à l'équilibre écologique de notre monde »⁵.

Bien avant l'indépendance du pays les meilleures terres étaient accaparées par les colons. Pour les céréales dont nous avons fait notre paramètre de discussion, les superficies vouées à cette culture étaient d'environ 3 millions d'hectares.

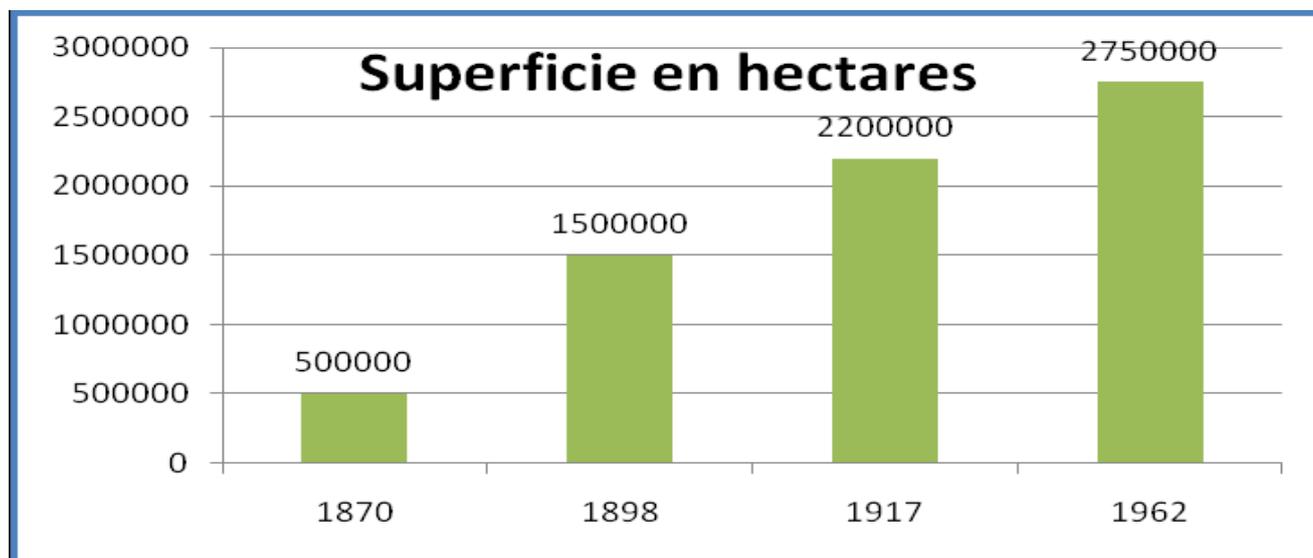


Figure N°13 : la superficie en hectares.

Source : Badreddine Benyoucef / Revue agriculture, numéro spéciale 1(2016) 17-31

Ces surfaces ont bien sûr évolué depuis la colonisation passant de 500.000 hectares en 1870 à plus de 3 millions d'hectares à l'indépendance du pays, réparties d'une façon très inégale entre les colons et les paysans algériens, d'abord pour une raison qualitative car les terres des premiers se situaient très souvent dans les plaines céréalières bien pourvues en pluviométrie et que surtout les derniers n'avaient

⁴ Rapport 2010 « Evolution économique et monétaire en Algérie » juillet 2011 par la banque d'Algérie ; pages 16 et 17.

⁵ P Bairoch « l'agriculture des pays développés 1980 à nos jours – production. Productivité. Rendements » Edition : Economica. Paris 1999.

accès à aucun crédit ou autre appui pour l'exemple ; Ils étaient résignés à cultiver les céréales uniquement dans un but de subsistance minimale.

L'accaparement des terres détenues par les algériens a exaspéré les paysans autochtones et la révolte a alors commencé à poindre du nez dans les campagnes algériennes et il a fallu attendre 1863 pour que Napoléon III, pour éteindre le feu naissant, déclare : «*Les indigènes ont comme les colons un droit égal à ma protection*» et le sénatus-consulte du 22 avril 1863 qui reconnut «*tribus d'Algérie propriétaires des terres dont elles avaient la jouissance permanente et traditionnelle*»

Cette loi précédée par la loi Warnier du 26 juillet 1973 a fini par soumettre toutes les terres algériennes sous l'égide du droit français. Enfin, la loi du 28 avril 1887, le petit Sénatus Consul pour certains, est venue parachever la spoliation des terres algériennes en délimitant les tribus, a contribué à la formation des douars et au classement des terres selon la nature de la propriété.

Dans ces conditions défavorables à la population autochtone, il est évident que la population rurale s'est vue cantonnée dans terres ingrates, quelque même impropres à l'agriculture et qu'il a fallu toute la ténacité et surtout du réflexe de survie des paysans algériens pour en tirer une maigre subsistance. C'est ainsi qu'au lendemain de l'indépendance les terres algériennes du secteur privé se répartissaient ainsi :

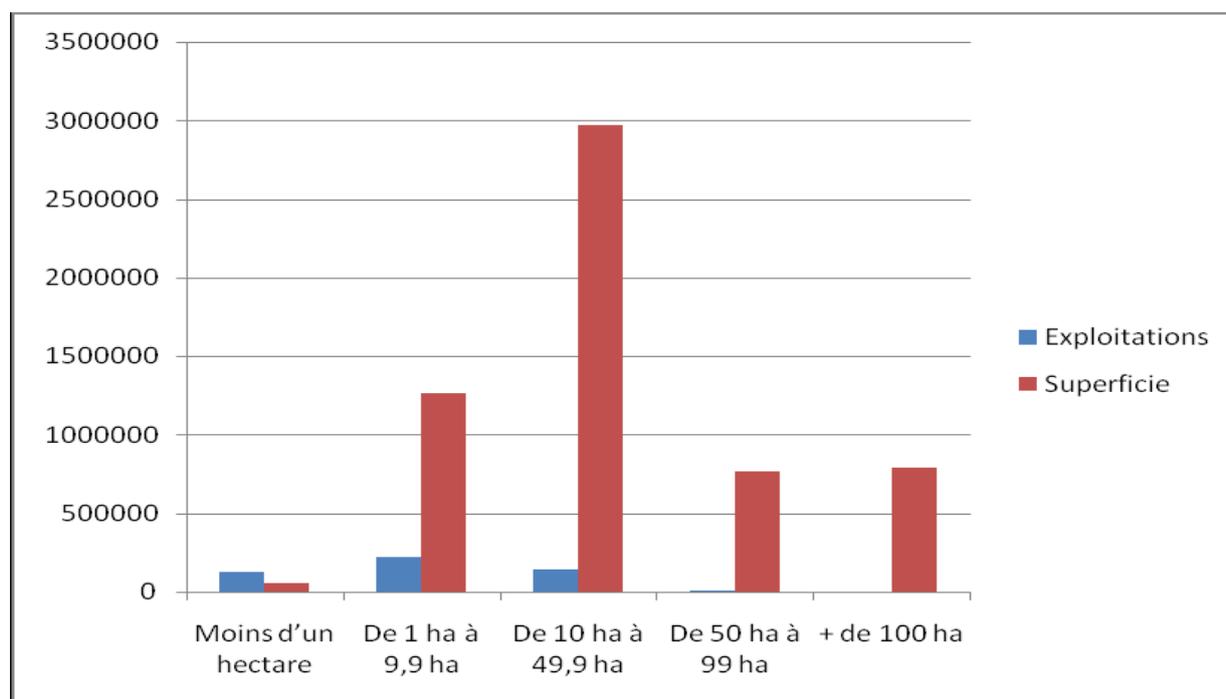


Figure N°14: Répartition des terres dans le secteur privé

Source : Badreddine Benyoucef / Revue agriculture, numéro spéciale 1(2016) 17-31 Premier Séminaire International sur: Systèmes de Production en Zones Semi-arides. Diversité Agronomique et Systèmes de Cultures. M'sila, 04 et 05 Novembre 2015

La conséquence consubstantielle de ces inégalités a fait que même parmi la paysannerie algérienne une stratification sociale s'est imposée ainsi :

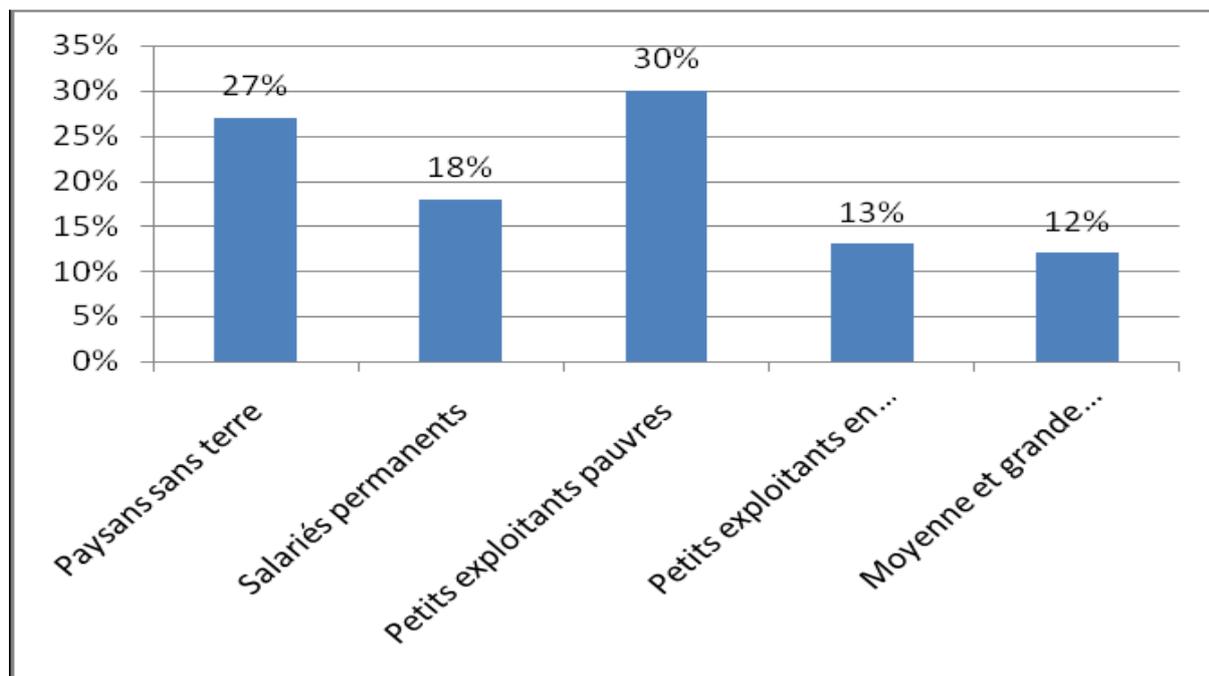


Figure N°15: Classes sociales en milieu rural à l'indépendance

Source : Badreddine Benyoucef / Revue agriculture, numéro spéciale 1(2016) 17-31

Malgré ces conditions imposées par la colonisation, la population rurale, boostée par une croissance démographique soutenue et aussi par un exode villes-campagnes pour échapper aux répressions, a plus que doublé en 60 ans, passant de 3 millions d'individus à plus de 7 millions :

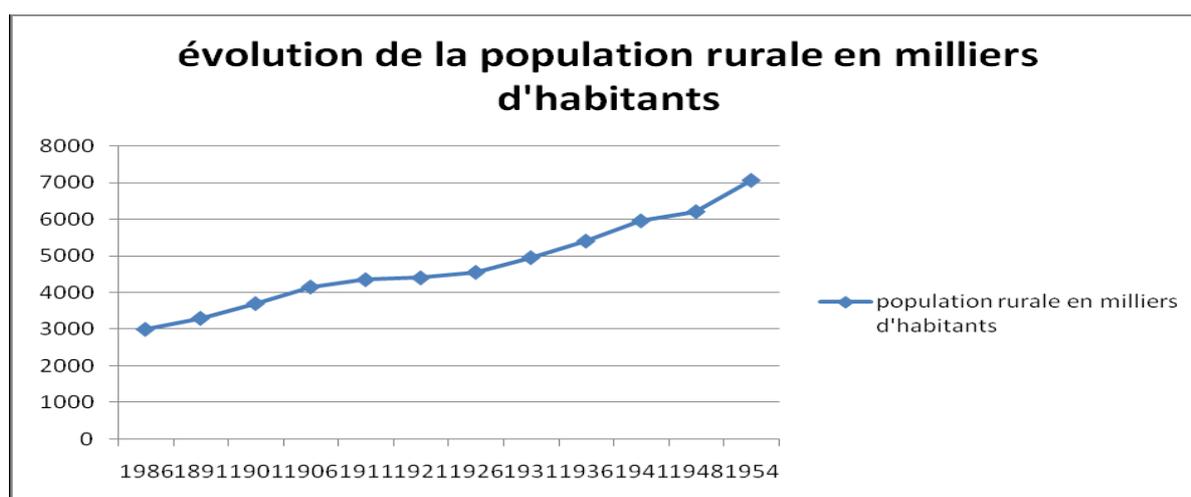


Figure N°16 : Evolution de la population rurale en milliers d'habitants

Source : Badreddine Benyoucef / Revue agriculture, numéro spéciale 1(2016) 17-31

On constate que la céréaliculture a connu une évolution remarquable durant cette période pour atteindre des niveaux de production oscillant entre 20 et 25 millions de quintaux dont une grande partie était destinée à l'exportation vers la Métropole avec des rendements aléatoires :

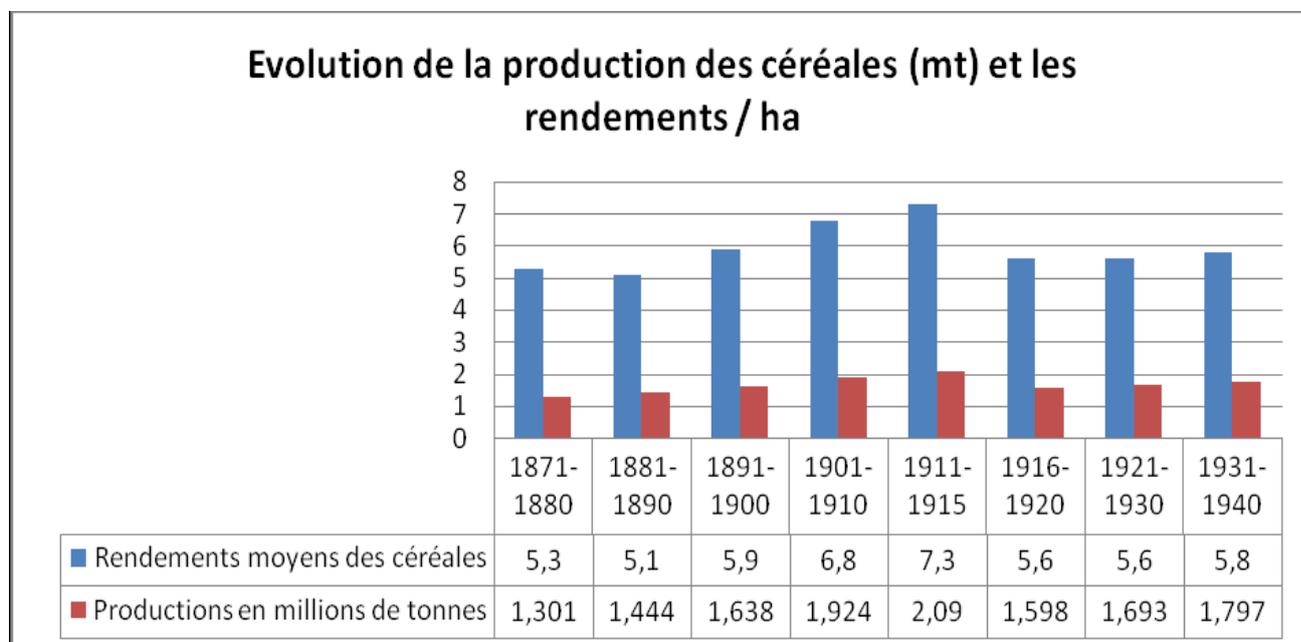


Figure N°17 : Evolution de la production des céréales (mt) et les rendements/ ha

source :Badreddine BENYOUCEF / *Revue Agriculture. Numéro spécial*

1 (2016) 17 – 31

Premier Séminaire International sur: Systèmes de Production en Zones Semi-arides. Diversité Agronomique et Systèmes de Cultures. M'sila, 04 et 05 Novembre 2015

La SAU du pays n'a pas connu de variation notable. Elle était de 7,2 millions d'hectares avant 1962 à près de 8,5 millions ha en 2015. La céréaliculture continue d'occuper des superficies identiques qu'il y a 50 ans, soit 3,4 millions ha mais pour des rendements toujours faibles : La production céréalière moyenne actuelle oscille entre 45 et 50 millions de quintaux alors qu'avant 1962, comme il a été noté ci-dessous, elle atteignait jusqu'à 25 millions de quintaux malgré le caractère rudimentaire des modes de culture et des progrès technologiques et la mécanisation de l'époque de prime abord nous constatons que la production de céréales a connu un bond quantitatif appréciable mais insuffisant par rapport à une croissance démographique démentielle, comme nous le verrons plus loin ; l'économie algérienne à l'époque coloniale dépendait étroitement de l'agriculture Les exportations agricoles étaient réparties ainsi :

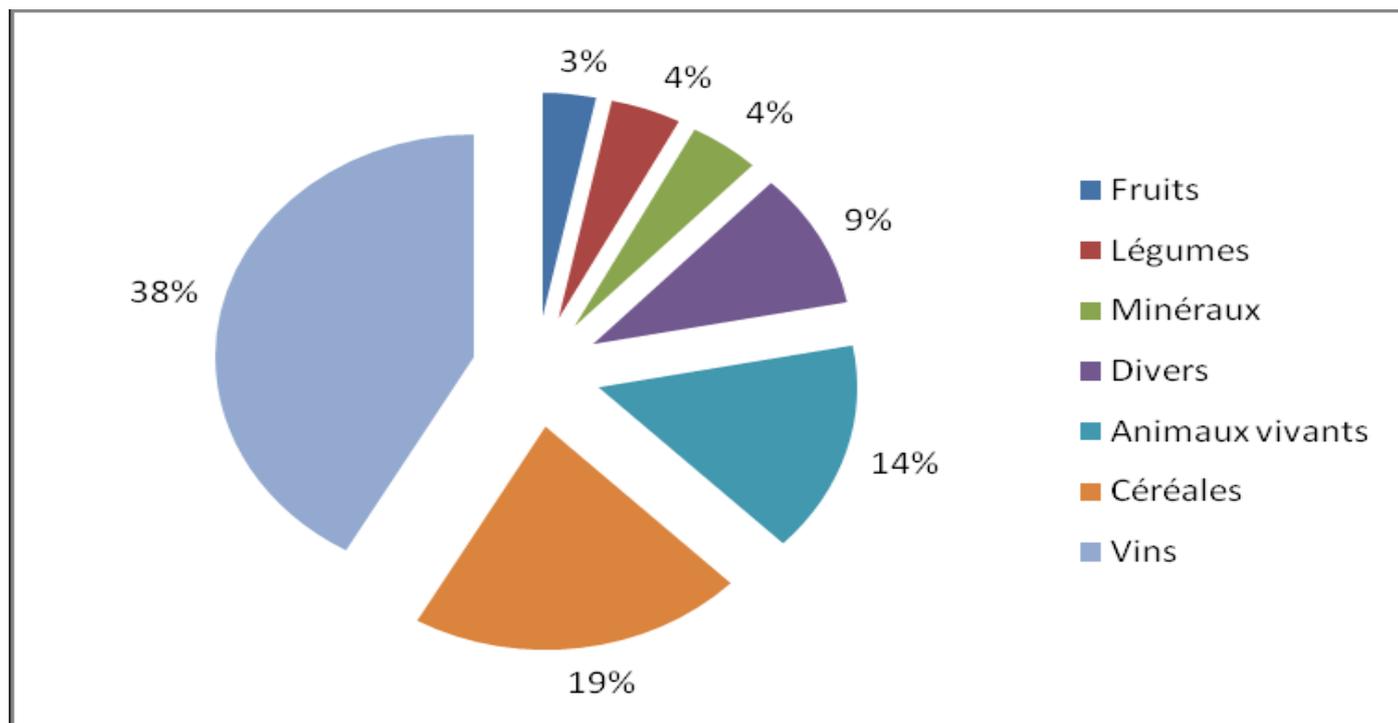


Figure N°18: répartition des exportations agricoles

Source : Badreddine Benyoucef / Revue agriculture, numéro spéciale 1(2016) 17-31

L'agriculture était donc profondément désorganisée, les ouvriers agricoles algériens, la plupart sans formation, assurent avec de nombreuses difficultés les récoltes de l'été et de l'automne 1962 en autogérant les domaines ex-coloniaux.

L'industrie était peu développée à part quelques balbutiements de quelques initiatives liées à l'exploitation minière, de la construction BTP ou d'une industrie agroalimentaire tatillonne (cuvage de vins, fabrication d'alcool, conserverie de fruits et de légumes, conserverie de poissons entre autre). Observons comment l'agriculture algérienne a évolué depuis l'indépendance du pays en nous référant aux paramètres économiques fiables qui nous dévoilent la part du secteur agricole dans le développement économique⁶.

En 2014 ; la croissance de la production agricole est fortement affectée par la forte baisse de la production céréalière (-30%) après celle de 2013 (-4%). Cependant il est à relever que l'agriculture

⁶ Thèse doctorat sur « les politiques de développement agricoles le cas de l'Algérie; impact du PNDA/PNDAR Sur le développement économique » par D^R BOURI CHAOUKI en 2010/2011 Pages : 388 et 389 .

enregistré tout de même une croissance positive du fait des performances appréciable de la production végétale hors céréales et également de la production animale.

Toute ces caractéristique implique une stratégie qui va cibler l'exploitation agricole rationnelle dans un environnement de filières pour face à la domination des firmes agro-alimentaires et participer à l'alimentation de la population dans le cadre d'une protection et préservation des ressources environnementales.⁷

1-4-Evolution du secteur industriel en Algérie :

La légère reprise de la croissance de la production industrielle de l'année 2009(0,4 %) ne s'est pas confirmée en 2010, l'indice de la production industrielle publique ayant reculé de 2,6 %, la plus faible performance depuis douze ans. Hors hydrocarbures, la production industrielle a fléchi de 2,8 %. Il faut remonter 1998 pour rencontrer une telle contre-performance ; la production manufacturière ayant suivi la même tendance avec une chute de 5,6 %. La seule progression de l'activité a été enregistrée au 3ème trimestre, +1,3 % en glissement annuel, la croissance étant par contre négative pour les trois autres trimestres et notamment pour celle du premier (5,3 %) en outre avec 89,8 points en 2010, la production industrielle publique n'a toujours pas retrouvé son niveau de 1989, année de base de l'indice, la situation de l'industrie manufacturière publique est encore moins satisfaisante avec un indice de 50,6 points, l'activité industrielle manufacturière publique a donc reculé .

A) Une économie qui demeure rentière et une industrie en déclin

L'analyse rétrospective et bilancielle des changements à l'œuvre depuis le début des années 90 permet de relever une stabilisation du cadre macroéconomique, liée notamment à la mise en application du PAS et à l'évolution favorable des cours du pétrole sur le marché international. Ce constat contraste cependant avec le manque, sinon l'absence de dynamisme de l'économie réelle dont les performances sont pour le moins médiocres. Ainsi, depuis 1999, la balance des paiements et le budget sont excédentaires, et les réserves officielles de devises en continuelle augmentation.

Cependant ; et en contraste avec l'évolution de la sphère monétaire et financière, l'économie réelle n'a pas connu d'évolution positive, bien au contraire, après la phase de récession qui a caractérisé la première moitié de la décennie 90, la croissance économique est revenue à partir de 1995.

Tableau N°05 : Evolution du PIB (1994-2008) (En %)

Année	Croissance
1994	-0.9
1995	3.8
1996	3.8
1997	1.1
1998	5.1
1999	3.2
2000	2.2
2001	2.7
2002	4.2
2003	6.9
2004	5.2
2005	5.1
2006	1.8
2007	3

Source : ONS

Mais c'est une croissance fragile, essentiellement tirée par le secteur des hydrocarbures. Elle n'est pas le fait d'une reprise de l'investissement ou d'un accroissement de la productivité dans les secteurs productifs hors hydrocarbures. Cette tendance vers une croissance dominée par les hydrocarbures se trouve renforcée avec le raffermissement continu des cours du brut à compter de 1999.

Tableau N°06: Part des hydrocarbures dans la structure du PIB (en %)

Années	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Part des hydrocarbures dans le PIB en %		29	35	36		44	49	53

Source : ONS

Ainsi, depuis 2000, la part du secteur des hydrocarbures dans la richesse du pays produite annuellement n'a cessé de croître pour atteindre, en 2007, plus de 44 %. En 1990, cette part n'était que de 20%.

Tableau N°07 : Croissance hors hydrocarbures (2001-2007) (En %)

Année croissance	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Croissance hors hydrocarbure	5	6	6	6,2	4,7	6,3	6,7
Croissance manufacturière publique				3	5	2	5

Source : ONS

Le secteur manufacturier est donc loin de constituer un moteur de la croissance. Celle-ci demeure très dépendante des performances du secteur des hydrocarbures et de celle des services. Ainsi, à titre d'illustration, 50 % de la croissance enregistrée en 2005 était l'œuvre du secteur des hydrocarbures, 35 % des services, 12 % de l'agriculture et seulement 2.5 % était générée par l'industrie manufacturière (Djoufelkit-Cottenet, 2008), chiffres qui reflètent, globalement, la structure sectorielle du PIB durant cette même année 2005.

B) Un secteur industriel en déclin.

Si l'on caractérise la crise par le ralentissement général de l'accumulation, repérable par le ralentissement de la croissance du produit industriel, on doit alors observer que cette crise perdure depuis au moins deux décennies. Dans le secteur public industriel, le marasme est manifeste. En

termes réels, celui-ci s'exprime par une baisse continue et ininterrompue de la production industrielle, comme le montrent les données du tableau ci-dessous.

Tableau N°08: Evolution de la production industrielle (1990-2008) (Indice 100 en 1989).

Années	Industrie hors hydrocarbures	Industrie hors hydrocarbures Industries manufacturières
1990	100,9	100,9
1991	99,9	97,7
1992	100,0	97,7
1993	102,2	92,2
1994	104,4	93,3
1995	99,9	92,9
1996	96,6	93,3
1997	99,9	91,1
1998	96,6	90,0
1999	101,1	97,7
2000	107,7	97,7
2001	108,8	92,2
2002	108,8	92,2
2003	108,8	92,9
2004	104,4	90,0
2005	106,6	90,0
2006	104,4	87,7
2007	100,0	87,7
2008	103,3	88,8

Source : ONS et Banque d'Algérie.

Le secteur public industriel qui compte 896 entreprises, soit 22,7 % des 3950 entreprises publiques recensées en septembre 2008, regroupe 3,2 % des 28352 entreprises industrielles nationales.

En 2008, l'indice de la production industrielle du secteur, base 100 en 1989, est estimé à 91,8 points, en hausse de 1,9 % par rapport à l'année 2007. Cette croissance positive marque un retournement de tendance après un taux de 0,3 % en 2007 et de - 0,5 % en 2006.

Hors hydrocarbures, la production industrielle publique réalise une bonne performance, progressant de 4,3 % contre un repli de 0,3 % en 2007. Cette expansion rompt avec la tendance baissière des années antérieures. C'est la plus forte croissance industrielle depuis l'année 2000, mais avec un indice moyen de 76,3 points, son niveau demeure encore très en deçà de celui de l'année de base (indice 100 en 1989). En glissement annuel, les indices trimestriels de la production industrielle hors hydrocarbures, ont tous progressé à des taux supérieurs à 3,0 %. La hausse de l'indice a été particulièrement forte au quatrième trimestre, ayant atteint 5,8 %. Après avoir été en déclin pendant plus d'une décennie, la production industrielle publique manufacturière se redresse et réalise une croissance annuelle de 1,9 %. Comme pour toute l'industrie, son niveau (52,8 points) est encore très en deçà de celui de l'année 1989 (indice de base).

Depuis l'année 2000 et en moyenne annuelle, la production industrielle publique a crû de 0,9 %, l'industrie hors hydrocarbures a réalisé une croissance de 0,2 % et l'industrie manufacturière a reculé de 2,9 %.

Moins de la moitié des capacités de production industrielle publiques sont utilisées. Seuls trois (3) secteurs d'activité utilisent leur potentiel de production à des taux supérieurs à 70 %, à savoir, les hydrocarbures (95,5 %), les mines et carrières (72,1 %) et les matériaux de construction (72,7 %).

En 2008, cinq secteurs d'activité industrielle, sur les onze que compte l'industrie publique, ont réalisé une croissance positive.

Trois d'entre eux ont obtenu des résultats remarquables à des taux annuels moyens supérieurs à 5,0 % : la production énergétique a progressé de 7,9 % contre 6,0 % en 2007, celle des mines et carrières a augmenté de 9,8 % contre 8,0 % en 2007 et le secteur agroalimentaire a vu ses résultats croître de 6,8 % contre une baisse de 2,1 % en 2007.

Les six autres secteurs d'activité à croissance négative regroupent les hydrocarbures, les matériaux de construction, le secteur des textiles, l'industrie du cuir, l'industrie du bois, liège et papier et enfin les industries diverses. Ces deux dernières activités ont connu une forte récession avec des baisses de production respectives de 11,9 % et de 20,6 %.

Comme les années précédentes, le secteur de l'énergie continue à se développer rapidement. La croissance de la production énergétique s'est accélérée passant de 6,0 % en 2007 à 7,9 % en 2008. Depuis l'année 2000, la progression annuelle moyenne a atteint 6,0 %, rythme nettement plus rapide que celui de l'ensemble de l'industrie (0,9 % par an sur la période).

En 2008, le secteur des hydrocarbures connaît une récession significative. Le recul de 2,4 % de la production efface les gains de l'année précédente estimés à 1,4 %. L'indice de production du secteur

des hydrocarbures, estimé à 147,1 points en 2008, a progressé de 1,6 % en moyenne annuelle au cours de la période 2000-2008 et la tendance du rythme de croissance est baissière depuis 2003.

L'inflation annuelle moyenne calculée sur neuf ans (1999-2008) atteint 3,26 % contre 2,94 % pour la période de huit ans s'achevant en 2007 et 2,31 % pour la période de sept ans de 1999 à 2006. La hausse annuelle moyenne sur cette période de neuf ans permet de classer les groupes de produits en 3 catégories : une catégorie de faible inflation, d'amplitude inférieure à 1 % par an, comprenant les trois (03) groupes : meubles, habillement et éducation ; une seconde catégorie d'inflation inférieure à l'objectif de 3 % et supérieure à 2,5 %, constituée par les trois (03) groupes : logement, divers et santé ; une troisième catégorie, comportant les deux (02) groupes : biens alimentaires et transports-communications, dont l'inflation est supérieure à 4.1 %⁸. Après deux années consécutives de reprise de la croissance de la production industrielle, la valeur ajoutée ayant progressé de 4,4 % en 2008 et de 5 % l'année suivante, le redressement de l'industrie s'est interrompu en 2010 avec seulement 0,9 % de hausse de sa valeur ajoutée, soit la plus faible croissance depuis trois ans. Comparée à celles des autres secteurs, la contribution de l'industrie au flux de richesses est la plus faible de toutes. Avec 5,0 % de la valeur ajoutée totale et 7,6 % de la valeur ajoutée hors hydrocarbures, soit moins que la proportion des droits et taxes dans la valeur ajoutée, la désindustrialisation du pays s'accroît. L'industrie manufacturière qui regroupe 27 850 entreprises (18,8 % des 147 800 du total) a accru son parc de 1 052 nouvelles entreprises immatriculées en 2010 alors que 645 autres ont cessé leur activité la même année.

Contrairement à l'année précédente, la production industrielle du secteur public, qui avait repris de la vigueur avec une hausse de 3 % de l'indice de la production industrielle, est en nette récession en 2010, accusant une baisse de 2,8 %, malgré la forte hausse de la production énergétique (5,6 %), le seul secteur en croissance. En effet, les ventes d'électricité et de gaz ont respectivement progressé de 5,8 % et 2,1 % en 2010.

La croissance « molle » de la production industrielle dans un contexte de hausse de la population active et d'emploi précaire, appelle des mesures résolues de relance de l'industrie, visant à conforter les entreprises existantes et à densifier le tissu industriel, pour accroître l'offre domestique

1-4-1- Evolution globale de secteur Industrielle en Algérie :

⁸ Boucheta Yahia « Etude des facteurs déterminant du taux de change dinars Algérien » en 2013 / 2014 ; pages 124 ; 125 et 126.

La reprise à la hausse de la production de l'activité industrielle qui a été observée en 2011, se poursuit en 2012 pour la production industrielle du secteur public nationale, après une baisse relativement importante (- 2.5 %) qui a été enregistrée en 2010.

En 2011 en affiche une variation de + 0.4 % .L'année 2012 se caractérise par une croissance de 1.6 % avec des taux respectifs de + 1.4%. +1.2%. +1.0% et +2.9% aux quatre trimestres de l'année. Cette tendance est due essentiellement à la bonne performance marquée par l'industriel hors des hydrocarbures dont la production augmente de 5.5 % par rapport à l'année écoulée. qui a connu un taux de +2.4%, certes de moindre ampleur mais relativement important. Une part de 0.22 % (soit 160 millions de dollars) ; et enfin des biens d'équipement industriel ; et des biens de consommations non alimentaire avec la part respectives de 0.05 % et 0.02 %.⁹

Il y a lieu de relever que les industries manufacturières affichent une stagnation de la production. Après des baisses constatées en 2010 et 2011 (respectivement -5.4% et -1.2%). Plusieurs activités ont contribué à cette tendance, évolution l'indice générale de la production industrielle.

⁹ Djamaï Sabrina « les PME exportatrice : la croissance économique hors hydrocarbures » colloque internationale , Sétif , 2013 , page 52 .

1-4-2- Evolution par secteur :

Tableau N°09 : Evolution de indice de la production industrielle et des taux d'utilisateur des capacités de production par secteur d'activités

base 1989 = 100

N.S.A	Intitulé / Agrégation	Indice			Variation			T.U.C*		
		2010	2011	2012	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2010	2011	2012
02	Energie	309.8	335.1	375.7	5.6	8.2	12.1	-	-	-
02	Hydrocarbures	136.3	131.4	122..7	-2.1	-3.6	-6.6	88.2	84.5	77.6
05	Mine et carrière	132.8	120.2	113.5	-3.3	-9.5	-5.6	90.3	55.2	52.1
06	ISMMEE	55.0	53.2	57.2	-12.6	-3.3	7.6	33.9	37.7	40.3
07	Mat de.const Céram .verre	107.4	104.0	101.4	-5.0	-3.2	-2.5	87.0	86.2	84.3
09	Chimie. Plastique	63.0	59.5	60.5	-10.6	-5.5	1.5	43.2	40.6	41.9
10	Agro alim. Tabacs allum	30.3	36.6	35.9	-3.3	21.0	-2.1	70.6	65.7	59.2
11	Textile .Bonn Confection	16.4	13.9	12.1	10.8	-14.9	-12.9	38.8	35.7	32.1
12	Cuir et chaussures	6.2	5.6	6.1	6.3	-9.4	8.8	55.5	45.1	62.8
13	Bois. Liège et papier	18.4	16.2	14.4	14.8	-11.8	-11.1	23.5	28.5	24.6

*taux d'utilisation des capacités de production source : ONS

1-4-2-1- Energie

Tableau N°10 : Evolution de l'indice de la production industrielle du secteur de l'énergie

Code Nomenccl.	Intitulé / Agrégation	Indice			Variation			T.U.C*		
		2010	2011	2012	2010/ 2009	2011/ 2010	2012/ 2011	2010	2011	2012
NSA 02	Energie	309.8	335.1	375.7	5.6	8.2	12.1	-	-	-
NAPR 07	Energie	309.8	335.1	3752.7	5.6	8.2	12.1	-	-	-

* Taux d'utilisation des capacités de production source : ONS

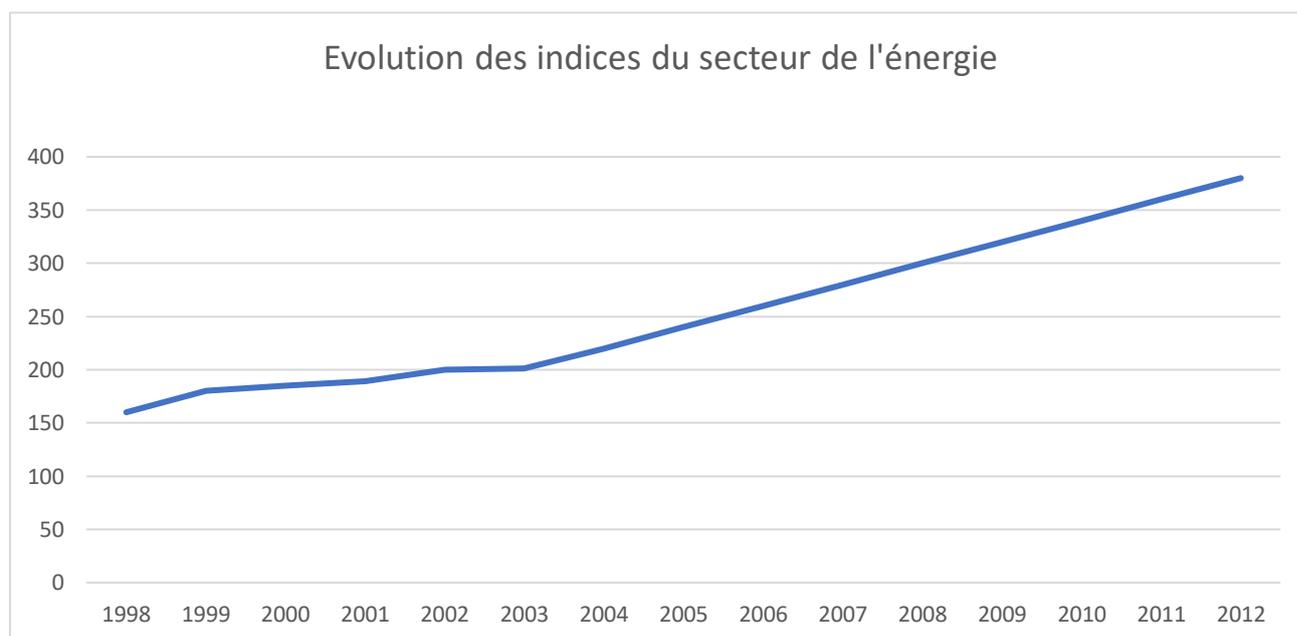


Figure N°19 : Evolution des indices du secteur de l'énergie

Source : ONS

Le secteur de l'énergie continue dans sa performance en affichant un net relèvement du rythme de hausse et ce depuis l'année 2010.

En 2012, le secteur enregistre une variation de +12.1 % taux important, voire plus important que ceux observée en 2010 et 2011 (respectivement +5.6 et +8.2 %) tous les trimestres de

l'année 2012 se sont caractérisés des variations appréciables .soit respectivement +10.6 % +12.2 % et +13.4 %.

1-4-2-2- Mines et Carrière :

Tableau N°11 : Evolution de l'indice de la production industrielle du secteur des Mines et Carrières :

Code Nomencl.	Intitulé / Agrégation	indice			variation			T.U.C*		
		2010	2011	2012	2010/ 2009	2011/ 2010	2012/ 2011	2010	2011	2012
NSA 05	Mine et Carrière	132.8	120.2	113.5	-3.3	-9.5	-5.6	90.3	55.2	52.1
NAPR 16	Minerai de fer	9.8	10.4	10.9	-27.0	7.1	4.2	67.0	71.8	74.8
NAPR 18	Pierre. Argile .Sable	187.2	165.3	158.6	-8.3	-11.7	-4.1	102. 0	53.6	49.7
NAPR 19	Extraction de sel	46.2	68.5	48.1	-5.8	48.0	-29.7	41.2	65.5	40.4
NAPR 20	Minerai de phosphates	167.4	141.3	137.2	43.0	-15.6	-2.8	76.3	64.3	82.2
NAPR 21	Minerai Mat Minérale	76.2	59.5	60.1	11.9	-21.9	1.1	49.2	38.4	37.1

* Taux d'utilisation des capacités de production source : ONS

La production dans le secteur des Mines et Carrière continue sa tendance à la baisse pour la 3^{ème} années consécutives, contrairement à l'année 2011 ; qui s'est caractérisée par un taux beaucoup plus important que celui relevé l'année précédant la variation enregistrée en 2012 (-5.6 %) des baisses plus ou moins importantes sont observées pour certaine activité l'extraction de la pierre, argile et sable enregistre une variation négative de -4.1 % avec une diminution importantes (-11.0 %) au premier trimestre de l'année.

L'extraction du sel inscrit une chute de près de 30.0 % avec des baisses substantielles aux première et quatrième trimestres (respectivement -41.4 % et -44.4 %). L'extraction de Minerai de phosphate marque un taux de -2.8 % avec une décroissance importante de (-30.6 %) au troisième trimestre en revanche.

L'extraction du minerai de fer affiche un taux positif de 4.2 % avec une hausse significative (+55.3 %) au premier trimestre.

1-4-2-3- Industrie Sidérurgique, Métallique, Mécanique, électroniques et Electrique (ISMME) :

Tableau N°12 : Evolution de l'indices de la production industrielle du secteur « I.S.M.M.E.E »

Code Nomencl.	Intitulé / Agrégation	indice			variation			T. U.C*		
		2010	2011	2012	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2010	2011	2012
NSA 06	I.S.M.M.E.E	55.0	53.2	57.2	-12.6	-3.3	7.6	33.9	37.7	40.3
NAPR 22	Sider transf .fonte acier	83.7	43.7	77.9	-46.4	-47.8	78.1	44.1	21.0	40.3
NAPR 23	Prod .Transf . mét N/fer	52.6	40.1	22.4	-13.1	-23.8	-44.0	69.5	78.9	43.3
NAPR 24	Biens inter . mét mec .élec	55.6	54.6	56.5	-10.3	-1.8	3.5	74.2	51.7	52.2
NAPR 25	Biens. Cons. Métalliques	95.5	101.0	117.5	27.6	5.8	16.3	16.3	23.9	14.1
NAPR 26	Biens .cons . mécaniques	0.5	0.4	0.2	-24.0	-24.0	-40.8	0.7	0.5	0.3
NAPR 27	Biens .cons. électriques	65.0	60.2	49.3	6.2	-7.4	-18.1	37.2	38.8	30.8
NAPR 28	Bien. D'équip . Métalliques	74.2	90.4	114.2	-17.4	21.8	26.4	105.9	125.4	163.1
NAPR 29	Biens d'équip. Mécaniques	26.4	33.2	33.5	13.3	25.8	1.0	20.0	26.7	26.4
NAPR 30	Biens d'équip. Electriques	57.6	57.7	58..9	1.4	0.3	2.0	9.9	30.0	24.5
NAPR 31	Const .Véhicule industriels	40.8	54.6	55.4	23.3	33.6	1.6	26.8	44.7	45.4
NAPR 35	Méc. Précision pour équip.	1058.7	1058.7	1058.7	2.7	0.0	0.0	72.8	72.7	72.8
NAPR 70	Mobilier Métallique	87.1	72.1	77.6	7.0	-17.3	7.7	-	-	-

* Taux d'utilisation des capacités de production source : ONSAprès deux variations négatives enregistrées en 2010 et 2011 (respectivement -12.6 % et -3.3 %), les ISMMEE affichent un relèvement de la production, en observant une croissance relativement importantes de 7.6 % en

2012 ; cette tendance est induite par l'augmentation de certaines activités relevant du secteur. Ainsi .après deux baisse consécutives et importantes affichées en 2010 et 2011 (relativement -46.4 % -47.8 %). la transformation de la fonte et acier marque un rebondissement en 2012 avec un taux de +78.1 % et des hausse significatives aux quatre trimestres de l'année. (Respectivement. +62.0 % . +34.5 % . +111.2 % ,et +115.6 %). La production des biens de consommation Métalliques augmente de 16.3 % avec une baisse sensible. Soit près de 58.0 % au quatrième trimestre. Des croissances plus ou moins importantes sont observées pour les biens d'équipement Métalliques. Les biens d'équipements mécaniques et la construction de véhicules industriels.

1-4-2-4-Chimie. Caoutchoucs. Plastiques :

Tableau N°13 : Evolution de l'indices de la production industrielle du secteur chimie, caoutchoucs et plastique.

Code Nomencl.	Intitulé/Agrégations	Indice			Variation			T.U.C*		
		23010	2011	2012	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2010	2011	2012
NSA 09	Chimie .Plastiques	63.0	59.5	60.5	-10.6	-5.5	1.5	43.2	40.6	41.9
NAPR 44	Ind . chimie . miner. de base	75.3	48.1	33.5	-5.7	-36.1	-30.3	-	-	-
NAPR 45	Fab. Engrais et pesticides	57.1	67.8	67.8	-14.5	18.8	0.0	-	-	-
NAPR 46	Résin . synth. Mat plas	47.4	2.8	14.5	45.1	-94.2	426.8	16.0	0.9	4.9
NAPR 47	Aut. B . inter. Plastiques	13.8	19.2	18.2	-36.5	39.0	-5.3	26.3	97.6	97.6
NAPR 48	Chimie organique de base	46.1	31.4	27.8	-40.8	-32.0	-11.5	17.8	12.5	11.8
NAPR 49	Fabrication de peinture	117.3	117.9	119.8	-0.5	0.5	1.6	89.2	84.1	87.8
NAPR 50	Fab. Autre produit. Chimiques	172.7	172.0	174.2	-6.5	-0.4	1.3	77.2	83.8	84.7
NAPR 51		8.8	4.7	5.0	-27.6	-46.6	5.2	4.5	1.2	1.5

*Taux d'utilisation des capacités de production **source** : ONS Après deux baisses significatives observées en 2010 et 2011 (respectivement -10.6 % et -5.5 %) Les industries de la chimie .caoutchouc et plastiques ¹⁰

¹⁰ Office Nationale des Statistiques – Alger ; activité industrielle 2012 / ONS. -Alger : O .N.S. 2011 _ page 40
Collection Statistiques N° 180/2013 (activité industrielle durant l'année 2012 publier par MOUNIR KHALED BERRAH
- http : www.ONS .dz ou stat @ons.dz

En 2014 ; le secteur industriel malgré des taux de la croissance encore faiblement positif semble avoir rompu avec la forte dépression qui l'avait caractérisé cependant .il faut relever que les taux de croissance de l'industrie sont encore très irrégulier d'une part et d'autre part insuffisantes comptes tenu du fait que l'industrie dans le PIB ne représente qu'une infime part (moins 5%).

La valeur ajouté (voir annexe) industriel de 2014 a été évaluée 837.0 milliard de dinars contre 765.4 milliard de dinars en 2013 ;soit une hausse nominal de 9.3 en volume de la croissance industriel qui a été de l'ordre de 3.9% en 2014 contre 4.1% en 2013 soit une légère décélération s'expliquant essentiellement par les baisse d'activité dans le secteur des ISMME et de chimie,le taux de la croissance de l'année 2014 reste cependant sur la tendance enregistré sur la période décennale 2000/2010soit environ 4%. Les secteurs à l'origine de la croissance en 2014 sont les suivant : le secteur de l'énergie avec accroissement en volume de 6.9 % en 2014 contre 4.3 % en , 2013.

Section 02: Les exportations hors des hydrocarbures en Algérie :**2-1- Dispositif d'aide et facilitation de (EHH) :**

Aujourd'hui. Il est impérativement de tracer une stratégie visant à changer l'architecteur de l'économie national aussi bien au niveau de son fonctionnement qu'au niveau de son insertion dans l'économie internationale. Pour y faire face à des mesures d'encouragement des (EHH) ont été mise en place Parmi ces mesures on trouve :

- La création du fond spéciale pour la promotion des exportations (1996) à travers la mise en œuvre de deux rubriques de soutien aux exportations (voir annexe) ;
- La création de l'agence de promotion des exportations (PROMEXE) (voir annexe) qui est un instrument permettant l'application de la politique de promotion des exportations suite au résultat mitigés enregistrer ; cette agence a été transformée en 2004 en agence de promotion du commerce extérieure (ALGEX).
- La création de la compagnie d'assurance et de garantie des exportations (1996) afin de constituée un appuie supplémentaire aux exportations ;
- Le couloir vert qui constitué une facilitation accordée depuis septembre 2006 de date ;
- Conclusion des accords préférentiels¹¹ afin d'encourage les EHH en Algérie,
- Organisation des foires international : il s'agit de la programmation des participations de l'Algérie à des foire international au niveau des pays ciblés ;

Le démarrage du projet optime part portant sur le renforcement des capacités d'exportation des PME Algérienne, ce programme a été clôturé en décembre 2010.

L'Algérie Française de (A F D) et le partenaire Français homologue d'Algérie Unifrance ; qui doit nous assiste dans les opérations de mise en niveau et de positionnement sur le plan international. L'objectif est de mettre les entreprises Algérienne soit constamment confronté à la concurrence étrangère .cela est valable même pour ALGEX .qui doit être au même niveau que ses homologues étrangère pour donner des prestations de la qualité identique.

2-2- la structure des exportations hors des hydrocarbures (EHH) :

¹¹ Il s'agit de l'accord d'association avec l'union européenne (septembre 2005) ; le bénéfice du système généralisé de préférence accordé par les Etats-Unis 2004 , l'accord libéral Algérie-Jordanien 2000

Tableau N°14: Evolution des EHH durant la période 2002/2012

Unité ; milliard de dollars

Années	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2012
EHH/et*	3.92	2.48	2.20	2.17	2.21	1.94	2.36	2.18

Exportation total **Source** : quotidien el khabar du 13/03/2010

En 2012 ; les exportations Algérienne hors des hydrocarburesavaient représenté moins de 3% du volume globale des exportations ; soit près de 2.2 milliard de dollars, malgré une augmentation de plus de 6 % par rapport à 2011¹².

Quatre entreprises réalisent 83 % de ces exportations ; sonatrach a exporte pour 935millions de dollars des produits dérivées des hydrocarbures .contre 481 millions de dollars pour férial (Ammoniac) Somiphost (Phosphates) et Groupe Cevital (sucre) sont les deux autre exportateur importants, lorsque on exclut Sonatrach et Ferial, le pourcentage des exportations hors hydrocarbures tombe à 1.1 % pour un montant légèrement supeure à un demi-milliard de dollars La structure des exportations reste loin des objectifs.

En effet, les produits agricoles restant quasiment absents. Avec seulement 34 millions de dollars en 2012. Dont 25 millions pour les Dattes. et 6 millions pour les Truffe .et 3 millions pour l'échalotes. Cette situation est le résultat des nombreux facteurs ; les entreprises n'ont pas l'habitude d'exporte et ne cherche pas à le faire ; car elles disposent d'un marché intérieur rémunérateur ce constat nous amène à confirmer l'absence d'une vision stratégique d'où absence d'un diagnostic permettant de définir les domaines dans lesquels l'économie Algérienne présente des performances.

Citons par exemple : le Maroc qui mise sur plusieurs domaines d'activités stratégiques .notamment « le tourisimes. L'agriculture. Et les textile » ; et la Tunisie qui « équilibres à 85 % son commerce extérieur avec l'EU » alors que « l'Algérie couvre moins de 5 % ; comme nous exportons pour un dollars et comme aussi nous importons pour 20 dollars »¹³

Selon l'ONS ;le PIB hors des hydrocarbures a évolué de 3.8 % en 2000 à 7 % en 2007. Pour atteindre un pic de 9.6 % en 2009. Puis 5.7 % en 2011 et un moyen de 5 % – 6 % entre 2012 et 2013.

¹²Revue « quotidien el khabar le 13/03/2010 »

¹³ P^r : Chiha khemici et D^r : Tigharsi Houari « essai d'analyse de la problématique de diversification des exportations hors hydrocarbures » en 2014 pages 18.19 .et 22

2-3- Evolution de la croissance hors hydrocarbures

Tableau N°15 : Volatilité de la croissance en Algérie en pourcentages (%) :

Année	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Croissance PIB	4.20	6.90	5.20	5.10	1.80	3.40	5.20	2.40	3.3	3.7	3.6
Croissance Hors hydrocarbure	6.00	6.00	6.20	4.7	5.3	6.60	6.60	9.30	5.90	5.3	5.3

Source :: BENACHENHOU Abdellatif (2008), "Pour une meilleure croissance", Juin, p. 18 / Rapport sur l'économie algérienne (2012), Lettre Économique d'Algérie, N° 10, Juillet/Août.

Le taux de la croissance du PIB été marquée par une chute remarquable en 2006 (soit 1.8 %) cette baisse est dû la conjugaison de deux facteur principaux : le ralentissement de la production physique des hydrocarbures et non réalisation du taux de la croissance prévu dans le secteur des services en raison de recul significatif des importations qui ont enregistré un taux de croissance de 3 % en 2007 contre 10 % prévus .

En Algérie ; la croissance hors des hydrocarbures reste très faible en raison de l'échec de la politique de diversification de l'économie, S'agissant du taux de croissance économique national à enregistrée un taux d'accroissement annuel moyen de 1.8 % depuis le lancement de programme de soutien à la relance économiques (PSRE) en 2011.¹⁴

¹⁴¹⁴ Livre de P^f : Benachenhou Abd ellatif « Pour une meilleur croissance » ; . juin 2008 page 18
Est livre qui a été publié par LIBERTE le 23/11/2008.

2-4- Les causes de l'échec de la diversification

2-4- 1- la baisse des entreprises exportatrices en Algérie :

La baisse constante du nombre d'entreprises des produits hors hydrocarbures reste inquiétante. Leur nombre est passé de 280 d'entreprises dans les 1980 à 40 entreprises seulement actuellement (représentant 90 % des exportations hors des hydrocarbures), les revenus hors pétrolier demeurent très marginaux et peu diversifiés, le climat des affaires et la fragilisation des entreprises affrontées les concurrences étrangères sur le marché local sont. Entre autres. Les raisons qui sont derrière ce recul.

En d'autres termes ; L'Algérie ne dispose pas suffisamment d'entreprises exportatrices hors des hydrocarbures, en effet les exportations hors hydrocarbures n'ont pas évolué en structure. C'est toujours les mêmes produits primaires. Les produits miniers et de plus en plus les produits dérivés des hydrocarbures. En parallèle il y a quelques rares produits qui sont apparus, Il y avait également un nombre important d'exportations des déchets Ferreux et non Ferreux. Qui réalisait un chiffre officiel de plus de 250 millions de dollars. Qui a disparu de scène en raison de l'interdiction de cette activité. Une autre mesure est venue accentuer cette diminution, l'interdiction de l'exportation des Pâte alimentaire.

2-4-2-le climat de Investissement Direct à l'Etranger (IDE) :

L'Algérie est aujourd'hui contrainte à diversifier son économie afin d'assurer sa pérennité et sa stabilité. Dans ce sens. Un nouveau cadre de coopération entre l'Algérie et la banque mondiale va être mis en place sur la période allant de 2011 à 2014. Cette coopération est dans de diversifier l'économie et stimuler la création des emplois.

L'Algérie est désormais à un tournant son développement économique, selon la Banque mondiale : certes le pays a réalisé ces dernières années d'importants progrès économiques, mais l'économie nationale reste, cependant excessivement dépendante des hydrocarbures, elle est également dépendante de la volatilité des prix du baril sur les marchés internationaux.

S'agissant du renforcement de la croissance .il est notamment question de soutenir la mise en œuvre de la stratégie du développement agricole et rural. Amélioration le climat d'investissement. en particulier pour les PME et modernisé le secteur financier.

Pratiquement ; les flux net d'Investissement Direct Etrangers ont connu durant la période 2003 / 2012 : acceptable durant 2008 / 2011,le tableau suivants montrent l'évolution des flux d'IDE entrants

pour la période (2002 /2012) et les différents indicateurs de mesure selon la banque mondiale comme suite

Tableau N° 16 : Evolution des flux nets d'IDE entrants en milliard de dollars

En milliard de dollars

Années	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Flux nets	0.881	1.081	1.795	1.662	2.646	2.761	2.291	2.571	2.484	1.1

Source : www.banquemondaile.org

L'Algérie a enregistré une baisse de 60 % des Investissement étrangère en 2009 par rapport à l'année 2008 ; Cette baisse est-elle la conséquence de la mesure d'encadrement des Investissement direct étrangère prise dans le cadre de la loi de finance complémentaire de 2009 ou elle liée à la conjoncture mondiale morse ?

En tout cas ; le FMI s'est basé à la question des effets négatifs de ce recul sur l'attractivité de l'économie Algérienne quand on regarde l'évolution dès l'IDE en Algérie de 2009 et au début 2011 on observe. Dans le secteur hors des hydrocarbures et hors de secteur financier une baisse d'environ de 60 % en 2009 par rapport à 2008. en 2010 alors que dans beaucoup de pays émergents n'a pas observé un tel rebond en Algérie.

2-5- les autres raisons et Les solutions envisageables :

A) les raisons de l'échec de la diversification :

Parmi les autres facteurs contribuant à la fragilisation des EHH .on peut citer entre autre :

- Insuffisance de nouveaux et des entreprises nouvelles ;
- La taille des PME Algérienne ne reflété pas la taille réelle des PME au sens du terme ; ces PME ne sont pas dotées ni d'une gestion moderne d'une capacité de pénétration des marchés internationaux ;
- Absence d'un climat d'affaire qui encourage le partenariat étrangère ;
- L'absence des règles et mécanisme de marché en pêchent les entreprises qui existant d'être performante et compétitives tant sur le plan local qu'international ;
- Absence d'une culture ou en modèle d'exportation hors hydrocarbures ;

- Existence de multiple contraintes empêchant les entreprises privées et publiques à se développer ;
- Manque de qualification de certain acteur qui doivent accompagner l'exportation notamment les banques et les intermédiationsetc.
- Manque d'expertise dans les domaines d'exportation.

B) Les solutions envisageables :

- Pour remédier à ce faible niveau des exportations hors des hydrocarbures les pouvoir public doivent mettre en exergue une stratégie de développement économique basée sur la valorisation réelle des ressources naturelle hors hydrocarbure du pays, la substitution à l'importation et la diversification de la production nationale ainsi que la promotion des exportations ;
- En d'autre terme, il est temps de penser sérieusement au développement les exportations hors des hydrocarbures, en développement les secteurs générales de ressource pour le budget de l'Etat. notamment les secteurs de l'agro-alimentaire ; le tourisme et l'industrie de transformationect.
- S'ajoute à cela. le développement des PME sur la base réelles aussi bien économiques que sociale .et qui fonctionnement selon les normes adoptées par les entreprises mondiales ;

A ce titre ; les réserves de change dont disposent le pays peuvent être utilisées efficacement pour mener à bien un développement économiques créateurs des richesses hors secteur des hydrocarbures.

2-6- Les réformes économiques :**2-6-1- La réforme de 1988-1991**

Pour faire la distinction entre la réforme telle qu'elle a été élaborée à partir de 1986-87 et Commencée à être mise en œuvre en 1988-91 et ce qu'est devenu ce processus à la suite du départ des réformateurs du gouvernement, nous parlerons de « la » réforme au singulier pour la première et « des » réformes au pluriel pour désigner l'ensemble du processus initié en 1986 et qui se poursuit jusqu'à nos jours.

2-6-2- L'élaboration de la réforme

La réforme de 1988 est le produit d'une réflexion initiée dès 1986, lorsque la présidence de la République constitue en son sein des groupes de travail qu'elle charge d'élaborer un projet global pour juguler la crise. De cette initiative naît le courant que l'on a appelé des « réformateurs »¹⁵, de février 1986 à juillet 1987 ; ces experts (économistes, juristes, sociologues, gestionnaires,

¹⁵C'est ainsi que l'on nomma l'équipe qui élaborait la réforme et constitua ensuite le Gouvernement dirigé par Mouloud Hamrouche en 1989-91. Cette dénomination souligne leur parenté avec les courants réformateurs dans les pays de l'Est

spécialistes de la finance, de la sécurité, de la santé et de l'éducation.... etc.) mettent au point un ensemble de projets de réforme de structure dans tous les domaines économiques et sociaux. En 1987, un premier rapport remis au gouvernement contient l'essentiel de la démarche, dans une vision à long terme basée sur le rétablissement des équilibres internes et la recherche d'une insertion active dans l'économie mondiale¹⁶, Cette réforme fut l'un des rares moments dans l'histoire économique de l'Algérie indépendante où le projet économique qui allait être mis en œuvre par le Gouvernement fut rendu public et soumis à débat avant sa mise en œuvre. Cette pratique qui contrastait avec celle de la période précédente¹⁷, restera exceptionnelle. Depuis 1992 en effet, les politiques économiques mises en œuvre par les gouvernements successifs sont caractérisées par une absence de lisibilité, en dehors toutefois de l'épisode de l'ajustement structurel de 1994-98.

Comment interpréter cette rupture précoce avec les pratiques antérieures de gouvernement ?

Il y a d'abord le contexte à la fois interne et international dans lequel cette réforme a été conçue. Au plan interne, la situation politique empêchait sa mise en œuvre. Durant la période 1986-88, seules quelques mesures ont pu être prises. La décision appartenait alors au Parti

FLN dans lequel le courant réformateur ne parvenait pas à faire passer ses idées. Ainsi, en rendant leur projet public et en suscitant un débat, les réformateurs agissaient dans le sens de favoriser la création des conditions de la réforme. Ce débat fut initié en particulier dans le milieu universitaire, qui échappait largement à l'emprise idéologique du parti et où différents courants politico-idéologiques existaient et s'exprimaient de manière informelle, Mais cette démarche témoigne aussi d'une volonté, inhérente à la réforme elle-même, de changer de méthode de gouvernement, de rompre avec l'arbitraire et le secret qui entouraient la décision politique, de l'ouvrir au débat public et en particulier au sein des « élites »⁴⁴ exclues du pouvoir. On touche là à un enjeu important de cette réforme, qui est l'ouverture ou du moins l'élargissement de la base sociale du régime.

Sociologiquement, les réformateurs représentaient une nouvelle génération de cadres et de gestionnaires par rapport à celle qui avait jusqu'alors dirigé le pays. Leur programme ne se limitait pas à définir une nouvelle politique économique mais visait d'abord une transformation radicale du cadre juridique et institutionnel dans lequel se déroulait l'activité économique elle-même. Cependant, la réforme des institutions politiques telle qu'elle fut engagée fin 1988 (inscription du multipartisme

¹⁶La publication des textes et études de la réforme sera entreprise en 1989 dans *Les cahiers de la réforme*, dont 5 numéros ont pu voir le jour. Pour une présentation rapide de la réforme, voir Hadjseyd [1996 : 179-188].

¹⁷En dehors de quelques lignes dans le Programme de Tripoli (1962) il n'y a pas de document d'ensemble présentant le projet économique du Gouvernement. Il fallut attendre le *Rapport de présentation du budget d'équipement* (1966) pour avoir un premier document officiel donnant les grandes lignes de la stratégie de développement

dans la Constitution), et qui déboucha sur une catastrophe après l'annulation des élections législatives en 1992, n'était pas dans leur agenda.

La principale motivation de la réforme est économique. La crise avait fait prendre conscience de la vulnérabilité d'un système dont l'inefficacité était avérée depuis longtemps mais que.

Nous utilisons ce terme avec précaution. L'on n'avait pas vraiment réussi à réformer parce que la manne pétrolière avait entraîné dans la voie de la facilité. La réforme algérienne s'inspire de celles menées alors dans certains pays de l'Est, notamment la Hongrie¹⁸, mais aussi du modèle des entreprises nationalisées dans la France des trente glorieuses, qui évoluaient dans un environnement de marché largement encadré par l'État, avant d'être progressivement et partiellement privatisées. Il faut rappeler que lorsqu'elle a été conçue, le mur de Berlin n'était pas encore tombé. Cela se produira précisément lorsque les réformateurs seront au gouvernement¹⁹. Pensée à l'origine comme une ouverture progressive et un assouplissement dans le cadre du système existant, elle sera alors précipitée.

On ne peut pas éviter à ce stade de se demander ce qui aurait pu se passer si une autre voie avait été suivie. Cette question se distingue toutefois de celle de savoir si l'ouverture politique, et surtout la manière dont elle a été faite, par l'adoption d'un modèle parlementaire et du pluripartisme à l'occidentale, était inéluctable. La première question purement

Hypothétique, renvoie à un raisonnement du type de celui de la méthode contrefactuelle en histoire : toutes choses égales par ailleurs, comment se serait déroulée la réforme économique si l'ouverture politique avait été différente ? La réponse à une telle question peut être éclairée par la comparaison avec d'autres expériences telles que celles de la Chine ou du Vietnam. Ladeuxième question nécessite de complexifier l'analyse en l'élargissant à des facteurs extra économiques.

L'Algérie en effet, pour des raisons historiques et géopolitiques évidentes, se situe dans l'aire d'influence occidentale. Par ailleurs, en tant que pays socialiste, elle était concernée par les évolutions économiques dans le monde socialiste. L'essor exceptionnel de l'économie chinoise à la suite de sa réorientation dès 1978 sous Deng Xiaoping selon les règles du marché, contrastait avec le

¹⁸Première expérience du genre, la réforme hongroise, connue sous le nom de « Nouveau Mécanisme Economique », dont Kornai [1986] situe le projet dès 1954 et les premières mesures en 1956-57, a eu une influence qui a largement dépassé les frontières de ce pays. Elle a alimenté une vaste littérature empirique et théorique sur les transformations de l'économie socialiste.

¹⁹Un autre événement eut lieu à cette période, le « discours de la Baule » du président français François Mitterrand à la 16e conférence des chefs d'État de France et d'Afrique (20 juin 1990), dirigé contre les régimes de parti unique et faisant de la démocratisation une condition de l'aide au développement. Pour certains, cela a pu infléchir la trajectoire des réformes en Algérie et accélérer le cours des événements, en mettant une forte pression externe sur la réforme politique.

déclin des économies du bloc soviétique. Cependant, l'expérience chinoise était éloignée et peu lisible en Algérie où l'influence soviétique avait été plus forte²⁰.

Aussi les réformes (1986-87) entreprises par Gorbatchev dès son accession au poste de Secrétaire général du Parti communiste de l'Union soviétique (1985), au moment où l'économie algérienne entrait dans une grave crise, eurent-elles plus d'écho. Elles présentent une proximité voire une quasi-simultanéité avec la réforme algérienne, y compris dans l'opposition provoquée au sein du parti par la tentative de réforme structurelle (*perestroïka*) de Gorbatchev, visant à la reconnaissance du rôle du marché et de la propriété privée, qui l'amena à privilégier la réforme politique (*glasnost*)⁴⁸, laquelle déboucha sur la fin du régime du parti unique (1988) puis l'éviction de Gorbatchev du pouvoir en 1991.

Une autre expérience de transition, antérieure même à celle de la Chine, fut l'*infatih* (ouverture) égyptien de 1973. Elle est d'autant plus intéressante qu'elle concerne un pays arabe et musulman qui présente nombre de caractéristiques communes avec l'Algérie. De plus, l'Égypte de Nasser, avec les nationalisations, l'édification d'une économie étatique, l'approchement avec l'URSS, avait servi de modèle au nationalisme algérien des années 60. Si on s'est peu intéressé en Algérie à ce qu'est devenue l'économie égyptienne après sa libéralisation, c'est probablement parce que celle-ci ne donna pas de résultats spectaculaires et fut généralement considérée comme un échec⁴⁹. Les économistes et cadres d'industriels algériens lui préférèrent de loin les *success stories* des dragons asiatiques, en particulier la

Corée du Sud, modèle de développement industriel porté par l'État. Le processus de réforme initié en Algérie en 1988-89 s'annonçait comme une refonte radicale des règles de fonctionnement de l'économie devant mettre fin à plus de 20 ans (1965-1988) d'économie administrée. De nombreux observateurs ont souligné le caractère global et la cohérence de ce projet qui ambitionne de refonder l'ensemble des institutions économiques du pays [Corm, 1993 ; Charef, 1995 ; Hadjseyd, 1996]. « La réforme algérienne n'a pas été faite de touches successives et aménagements progressifs, sous le coup de la pression de bailleurs des fonds extérieurs exercée à l'occasion des rééchelonnements successifs de la dette extérieure » [Corm, 1993].

Pour mettre fin à la bureaucratie qui paralyse l'économie, il n'est plus question de recourir aux directives administratives. Il s'agit de mettre en place les instruments nécessaires et les règles du jeu, afin que chaque acteur puisse jouer son rôle dans la nouvelle dynamique : aux entreprises de réaliser leur propre redéploiement industriel, aux banques d'apprendre à financer, aux partenaires sociaux de négocier les salaires. « Seules les missions de type

²⁰Cette relation privilégiée est passée notamment par le parti communiste français et ses liens historiques avec les communistes algériens et au-delà, une partie de la classe dirigeante algérienne.

Réhabilitation des dissidents et des victimes des purges staliniennes (1986) ; liberté de la presse (1987) ; nouvelle loi électorale (1989) ouvrant la voie en mars 1989 aux premières élections libres depuis 1917, pour la désignation du Congrès des députés du peuple.

49 Cet échec est en grande partie politique : l'aide américaine en contrepartie d'un alignement politique dans le conflit Israélo-arabe a renforcé le caractère rentier de l'économie égyptienne, stratégique pour le compte de l'État ou les contraintes de service public peuvent donner lieu à subvention, le reste des activités doit se dérouler dans la *commercialité*, c'est-à-dire soumis à la régulation par le marché » [ibid.]. L'action se situe d'abord au niveau législatif. La réforme ne vise pas le démantèlement du secteur public productif, mais son insertion dans une économie de marché où la monnaie et la gestion monétaire reprennent tous leurs droits. Cette démarche, qui consiste à ne plus intervenir directement sur l'économie mais à mettre en place les règles du jeu qui doivent permettre une autorégulation du système, détermine le fort contenu juridique des réformes.

2-6-3 : La mise en œuvre de la réforme

Les premières lois sont adoptées en janvier 1988. Les fonds de participation sont installés durant l'été 1988 et le partage des terres agricoles est entamé la même année. Les premières mesures touchent l'agriculture, avec une redistribution des terres nationalisées par la révolution agraire qui a d'ailleurs très rapidement des effets positifs en termes de production agricole, puis les entreprises publiques économiques (EPE), avec la loi sur l'autonomie de l'entreprise. La transformation du capital de ces entreprises en titres de participation gérés par des fonds de participation publics est une étape vers l'ouverture de leur capital à des actionnaires privés, nationaux ou étrangers, mais il n'est pas encore clairement question de privatisations.

La réforme se heurte alors à de fortes résistances, notamment au sein du Parti. Pour pouvoir être mise en œuvre de manière globale, elle nécessitait un changement politique²¹. Il faudra attendre la mi-1989, après les bouleversements politiques qui suivent les émeutes d'octobre 1988²²

²¹ Le chef de file des réformateurs n'était pas favorable à l'instauration du pluripartisme. Sa préférence allait à un système de courants au sein du FLN, à l'image du parti socialiste français.

¹⁷ Que ces émeutes aient été le fait d'une révolte populaire spontanée ou qu'elles aient été déclenchées et manipulées de manière machiavélique n'a pas tellement d'importance à ce stade de notre analyse. De fait, comme pour tout événement de cette nature, les deux lectures peuvent être vraies, dans le sens où si son déclenchement n'est pas indépendant des manœuvres du pouvoir ou de factions du pouvoir voire de l'opposition, un soulèvement d'une telle ampleur acquiert nécessairement une autonomie par rapport à ces manipulations.

Notons que cette question fait toujours l'objet de polémiques en Algérie. Sur le déroulement des faits, voir notamment Charef [1996].

– nouvelle Constitution consacrant les libertés fondamentales (liberté politique, liberté d’entreprendre, liberté d’opinion et de la presse, liberté syndicale) - pour voir les réformateurs au gouvernement. Les conditions semblent alors réunies pour mettre en œuvre la réforme politique et économique.

L’un des volets essentiels des réformes est de garantir la propriété privée, ce que fait-la Constitution de février 1989, et de procéder à l’unification des règles de droit applicables aux opérateurs économiques. La distinction juridique entre entreprises publique et privée est supprimée ; le libre accès à l’activité commerciale à toute personne physique ou morale, le libre passage d’une activité à une autre, le libre accès au marché ainsi que la libre circulation des capitaux à l’intérieur du pays, sont assurés. Cependant, le problème de la propriété étatique reste posé. Les conditions n’étant pas réunies pour sa privatisation (marché financier permettant aux détenteurs de fonds de se porter acquéreurs de titres, système bancaire et financier assurant régularité, sécurité et transparence des transactions), on commence par libérer les entreprises publiques de la tutelle de l’administration en leur permettant de se transformer en sociétés par action ou en SARL. Il s’agit, après évaluation financière de leurs moyens d’exploitation actifs, de constituer leur capital et de le répartir sous forme de parts sociales entre les « Fonds de participation », agents fiduciaires de l’État exerçant le droit de propriété et de surveillance stratégique. L’objectif est de mettre fin à l’ingérence de l’administration, du parti et des services de sécurité dans la gestion des entreprises publiques économiques. Le contrôle devra désormais être exercé selon des critères financiers par des holdings publics directement intéressés à leurs résultats.

Le plan n’est plus le principe régulateur de l’économie. Le ministère du plan est supprimé et remplacé par un conseil national de planification, simple instance de coordination. La loi sur la monnaie et de crédit (1990) se fixe comme objectif de faire de l’intermédiation financière l’instrument de dynamisation et de modernisation de l’économie [Talahite, 2000c]. Les prix doivent être « rapidement mais progressivement libérés afin de permettre à l’inflation réprimée de s’exprimer et ainsi retrouver des coûts de production réels sur le marché, tout en mettant en place un filet social » pour protéger les faibles revenus [Hadjseyd, 1996]. Le monopole du commerce extérieur est supprimé en 1991, l’objectif étant « de revenir à des formes plus orthodoxes dans le financement des opérations de commerce extérieur » [Corm, 1993].

Nous avons vu que, pour pouvoir être mise en œuvre de manière globale, la réforme nécessitait un changement politique. Mais lorsque ce dernier advient, à la suite des émeutes d’octobre 1988, il libère des forces insoupçonnées et dérive vers une situation nouvelle qui remet en cause la possibilité même de la réforme. Ainsi, au moment où elle peut enfin être mise en œuvre, elle est déjà dépassée

par le cours des évènements, le puissant mouvement social et politique qu'elle a contribué à libérer ayant créé un contexte radicalement nouveau.

Le fait est que l'ouverture politique qui a suivi et accéléré le déclenchement de la réforme économique n'avait pas vraiment été pensée en tant que telle mais plutôt comme un processus devant accompagner celle-ci²³. Or une fois déclenchée, la réforme politique a pris le pas et occupé le devant de la scène, reléguant presque au second plan la réforme économique.

L'ouverture politique qui devait faciliter voire rendre tout simplement possible la réforme économique, s'est avéré une entrave.

Fin 1991, la réforme est interrompue à la suite d'un changement de gouvernement. Bien que largement remise en cause, elle n'a pas à ce jour été remplacée par un projet alternatif. De fait, elle demeure le cadre général de référence du processus de réformes économiques en cours en Algérie. Malgré ses limites, elle a constitué « la première véritable rupture avec le modèle de développement adopté au milieu des années 1960 » [Hadjseyd, 1996]. En ce sens, elle constitue un cas d'école. Ajoutons que si, avec le recul des années, elle se prête bien évidemment à la critique, sa mise en application, qui n'a duré que quelques mois, ne peut être sérieusement évaluée.

Conclusion

Dans une situation caractérisée par une nette domination des hydrocarbures sur les exportations algériennes. La diversification des exportations hors hydrocarbures est devenue l'un des objectifs prioritaires pour la stratégie de développement économique de l'Algérie. Dans cette section, nous allons mettre l'accent sur la situation des exportations hors hydrocarbures qui s'avère très marginalisée dans une économie reposant sur la rente pétrolière. Nous tenterons également d'appréhender les causes et les contraintes qui ont contribué à la marginalisation de ce type d'exportation malgré les dispositifs d'encouragement mis en œuvre par les pouvoirs publics durant ces deux dernières décennies.

²³ La stratégie de Mouloud Hamrouche était de s'appuyer sur un courant réformateur au sein du FLN pour réaliser sa réforme. Or, déchu de son statut de parti-Etat par la constitution de 1989. Le FLN est mis à l'écart et discrédité. Contraint de se lancer dans l'aventure du multipartisme. M. Hamrouche dut gérer de front réforme économique et politique, privé de l'instrument politique de sa mise en application.

Chapitre III

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

Introduction

L'objectif de ce chapitre est d'effectuer une analyse empirique sur la rente pétrolière et leur impact sur les indicateurs macro-économiques comme source d'une réalisation d'une bonne croissance économique en Algérie. Notre but est de voir l'influence de la variation des prix du pétrole (PPT), les importations (IMP), les recettes publiques (R) sur le produit intérieur brut (PIB) en Algérie durant la période 1980 – 2015.

Ce chapitre fera l'objet de deux sections: la première section est consacrée pour la présentation de la méthodologie de la recherche. La deuxième section sera consacrée à la présentation des données utilisées dans la modélisation et présenter notre modèle avec les différents tests, estimations et interprétation des résultats.

Section 1 : méthodologie de la recherche

• définition d'une série temporelle

Une série temporelle est une collection des observations construite d'une manière Ordonnée dans le temps. La dépendance des observations successives est utilisée pour faire des prévisions optimales.

La représentation graphique d'une série temporelle permet de distinguer quatre types de mouvement :

- **la tendance** : représente l'évolution à long terme des phénomènes étudiés. Cette dernière peut être à la hausse ou à la baisse.
- **La saisonnalité** : représente des effets périodiques se produisent de façon plus ou moins identique d'une période à l'autre.
- **La composante cyclique** : se trouve généralement dans des séries de long terme.
- **La composante** : elle représente les fluctuations accidentelles qui sont exceptionnelles et imprévisibles.

• Etude de la stationnarité des séries

Avant le traitement d'une série chronologique, il convient de s'assurer la stationnarité des variables retenues car la stationnarité constitue une condition nécessaire pour éviter les régressions fallacieuses, de telles régressions se réalisent lorsque les variables ne sont pas stationnaires, l'estimation des coefficients par la méthode des moindres carrés ordinaires

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

(MCO) ne converge pas vers les vrais coefficients et les tests usuels des t de Student et Fisher ne sont plus valides. De manière formalisée, le processus stochastique Y_t est stationnaire si :

- $E(y_t) = E(y_{t+m}) = \mu \forall t \text{ et } \forall m$, la moyenne est constante et indépendante du temps ;
- $\text{var}(y_t) < \infty \forall t$, la variance est finie et indépendante du temps ;
- $\text{cov}(y_t, y_{t+k}) = E[(y_t - \mu)(y_{t+k} - \mu)] = \gamma_k$, la covariance est indépendante du temps.

- **La non-stationnarité**

Les chroniques économiques sont rarement des réalisations de processus aléatoires Stationnaires. Pour analyser la non-stationnarité, deux types de processus sont distingués :

- **Le processus TS (Trend stationary)**

Il présente un non stationnarité de nature déterminante. Le processus TS s'écrit : $X_t = \alpha + \beta t + \varepsilon_t$ où ε_t : représente l'erreur du modèle à la date t .

Le processus TS est non stationnaire car $E(Y_t) = \alpha + \beta t$ dépend de t .

Le processus X_t peut être stationnarité en retranchant à X_t la valeur estimée $\alpha + \beta t$ par la méthode de moindres carrés ordinaires.

- **Le processus DS (Differency Stationary)**

Le processus DS est un processus qu'on peut rendre stationnaire par la différenciation (ΔX_t).

Le processus DS est dit de premier ordre si : $X_t = \beta + X_{t-1} + \varepsilon_t$.

L'introduction de la constante β dans le processus DS permet de définir deux processus différents si :

- $\beta = 0$: le processus DS est sans dérive, il s'écrit comme suit : $X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t$

Comme ε_t est un bruit blanc le processus DS porte le nom d'une marche aléatoire ou la Marche au hasard. Pour stationnariser ce type de processus on se base sur la différenciation.

$$X_t = X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad X_t - X_{t-1} = \varepsilon_t \qquad \Delta X_t = \varepsilon_t$$

- $\beta \neq 0$: le processus porte le nom DS avec dérive, il s'écrit comme suit :

$$X_t = \beta + X_{t-1} + \varepsilon_t \qquad X_t - X_{t-1} = \beta + \varepsilon_t \qquad \Delta X_t = \beta + \varepsilon_t \quad (\text{stationnaire}).$$

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

- **Le test de racine unitaire**

Les tests de racine unitaire « *Unit Root Test* » permettent non seulement de détecter l'existence d'une non-stationnarité mais aussi de déterminer de quelle non-stationnarité, il s'agit d'un processus TS ou DS et donc la bonne méthode pour stationnarité la série.

- **Test de Dikey-Fuller**

Les tests de Dickey-Fuller (DF) permettent de mettre en évidence le caractère stationnaire ou non d'une chronique par la détermination d'une tendance déterministe ou stochastique.

Les modèles servant basés sur l'estimation des moindres carrés des trois modèles suivant :

- Modèle [1] : $X_t = \varphi X_{t-1} + \varepsilon_t$ Modèle autorégressif d'ordre 1 sans constant et sans tendance.
- Modèle [2] : $X_t = c + \varphi X_{t-1} + \varepsilon_t$ Modèle autorégressif avec constante et sans tendance.
- Modèle [3] : $X_t = c + \beta_t + \varphi X_{t-1} + \varepsilon_t$ Modèle autorégressif avec tendance avec constance

Les principes de test de Dikey Fuller consistent à tester les hypothèses suivantes :

- Si $t \geq t\text{-table}$ on accepte H_0 . (série non stationnaire)
- Si $t < t\text{-table}$ on accepte H_1 . (série stationnaire)

Ou bien :

- Si P (de la statistique ADF) $< \alpha$ on accepte H_1
- Si P (de la statistique ADF) $> \alpha$ on accepte H_0

- **Modélisation VAR**

Les modèles VAR représentent une méthodologie statistique fréquemment utilisée dans l'analyse des séries temporelles depuis les critiques de Sims aux économètres classiques qui distinguent dans leur modélisation entre une variable endogène et d'autres variables exogènes.

Pour ces différentes raisons Sims a proposé une modélisation multi varie sans autres restrictions que le choix des variables sélectionnées et du nombre de retards p (nombre maximum d'influence du passé sur le présent).

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

La méthode d'estimation du modèle VAR est comme suit :

- Spécification du modèle par la détermination du nombre de retard (p) par le critère d'Akaike (AIC) et Schwarz (SC) et l'étude de la stationnarité des variables ;
- Estimation avec les séries qui sont stationnaires, détermination du VAR optimal ;
- Validation du modèle :
 - Par la signification des coefficients.
 - L'analyse des résidus.

• **Détermination du nombre de retard**

La détermination de l'ordre d'un modèle VAR se fait à l'aide des deux critères d'informations, Akaike Information Criterion (AIC) et Schwartz Criterion (SC).

Dans le cas d'un modèle VAR ces deux critères peuvent être utilisés pour déterminer l'ordre **p** du modèle. La procédure de sélection de l'ordre de la représentation consiste à estimer tous les modèles VAR pour un ordre allant de zéro à h (h étant le retard maximum admissible par la théorie économique ou par les données disponibles). Les fonctions AIC (p) et SC (p) sont calculées de la manière suivante :

$$AIC(p) = \ln [\det |\Sigma| + 2 k^2 p / n]$$

$$SC(p) = \ln [\det |\Sigma| + k^2 p \ln(n) / n]$$

Avec : k = nombre de variables du système ;

n = nombre d'observation ;

p = nombre de retard ;

Σ = matrice des variances covariances des résidus du modèle.

• **Estimation du modèle VAR**

La stationnarité représente une étape importante dans toute l'analyse d'un modèle dynamique, dans ce qui suit on présentera l'estimation d'un modèle stationnaire par les méthodes usuelles, considérant le modèle VAR d'ordre 0.

$$X_t = \mu + \sum_{I=1}^p \varphi_I X_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (1)$$

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

Le système (1) peut être estimé par la méthode des moindres carrés ordinaire (MCO). La stationnarité de la série multi variée X_t entraîne la convergence et la normalité asymptotique des estimations des (MCO), ce qui permet de mener des tests sur les paramètres du modèle et de construire des intervalles de confiances pour les prévisions. En effet, cette méthode d'estimation est la plus utilisée qui consiste à mettre la mise en œuvre d'un algorithme simple récessif pour les calculs des prévisions.

- **La causalité**

La causalité consiste à étudier l'évolution de l'ensemble des variables et d'examiner si le passé des unes apporte une information supplémentaire sur la valeur présente et future des autres. Cette approche est formalisée par Granger (1987) est définie comme suit :

Considérons un processus VAR d'ordre 1 pour deux variables Y_{1t} , Y_{2t} :

- $Y_{1t} = \beta_0 + \beta_1 Y_{1t-1} + \beta_2 Y_{2t-1} + \varepsilon_{1t}$
- $Y_{2t} = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{1t-1} + \alpha_2 Y_{2t-1} + \varepsilon_{2t}$

Tester l'absence de causalité de Y_2 vers Y_1 revient à effectuer un test de restriction sur les coefficients de la variable Y_2 de la représentation VAR ;

- H_0 : Y_{2t} ne cause pas au sens de Granger Y_{1t}
- H_1 : Y_{2t} cause au sens de Granger Y_{1t}

- **Décomposition de la variance :**

L'analyse des variances fournit des informations quant à l'importance 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.

.Analyse des chocs

Elles retracent les réponses à des chocs sur les résidus des variables étudiées. Les courbes en pointillés représentent l'intervalle de confiance. L'amplitude du choc est égale à l'écart-type des erreurs de la variable et l'on s'intéresse aux effets du choc sur dix périodes. L'horizon temporel des réponses est fixé sur ces dix périodes et il représente le délai nécessaire pour que chaque les variables retrouvent leurs niveaux de long terme. Les variables

Section 2 : Présentations, application et interprétations des résultats

Dans cette section, nous allons présenter les variables à étudier, puis nous ferons une analyse graphique des données statistiques, en suite on va s'intéresser à la modélisation VAR qui nécessite la stationnarité des séries pour cela on utilise le teste de Dickey-Fuller.

- **Choix des variables**

L'objectif de ma recherche était de tester l'impact de l'économie rentière sur les variables macro-économiques pour que donne une bonne croissance économiques en Algérie

Toutes les variables prises en considération sont en terme réel à fin d'éliminer l'effet de l'inflation, elles sont issues essentiellement de la banque mondiale à l'exception des prix du pétrole qui sont issues de l'agence national, ces derniers couvrent la période allant de 1980 Jusqu'à 2015, on a utilisé le (PIB) comme mesure de la croissance économique, les prix du pétrole en dollar (PPT), les recettes publiques (R) et les importations (IMP) sont exprimée en nombres de dinars pour un dollar sous la forme fonctionnelle le modèle prend la forme suivante :

$$\text{PIB}_t = C + B_2 \text{PPT}_t + B_3 \text{IMP}_t + B_4 \text{R}_t + \xi_t$$

- **Justification du choix des variables**

Afin de réaliser notre travail, la présentation et la justification du choix des variables est une étape nécessaire pour la compréhension du modèle, pour cela nous avons choisi quatre variables qui reflète le contexte de l'Algérie et qui présente la relation entre le pétrole et la croissance économique algérienne. En ce basent sur les travaux théoriques est devers études Empirique concernent ce dernier.

- **Analyse graphique des variables**

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

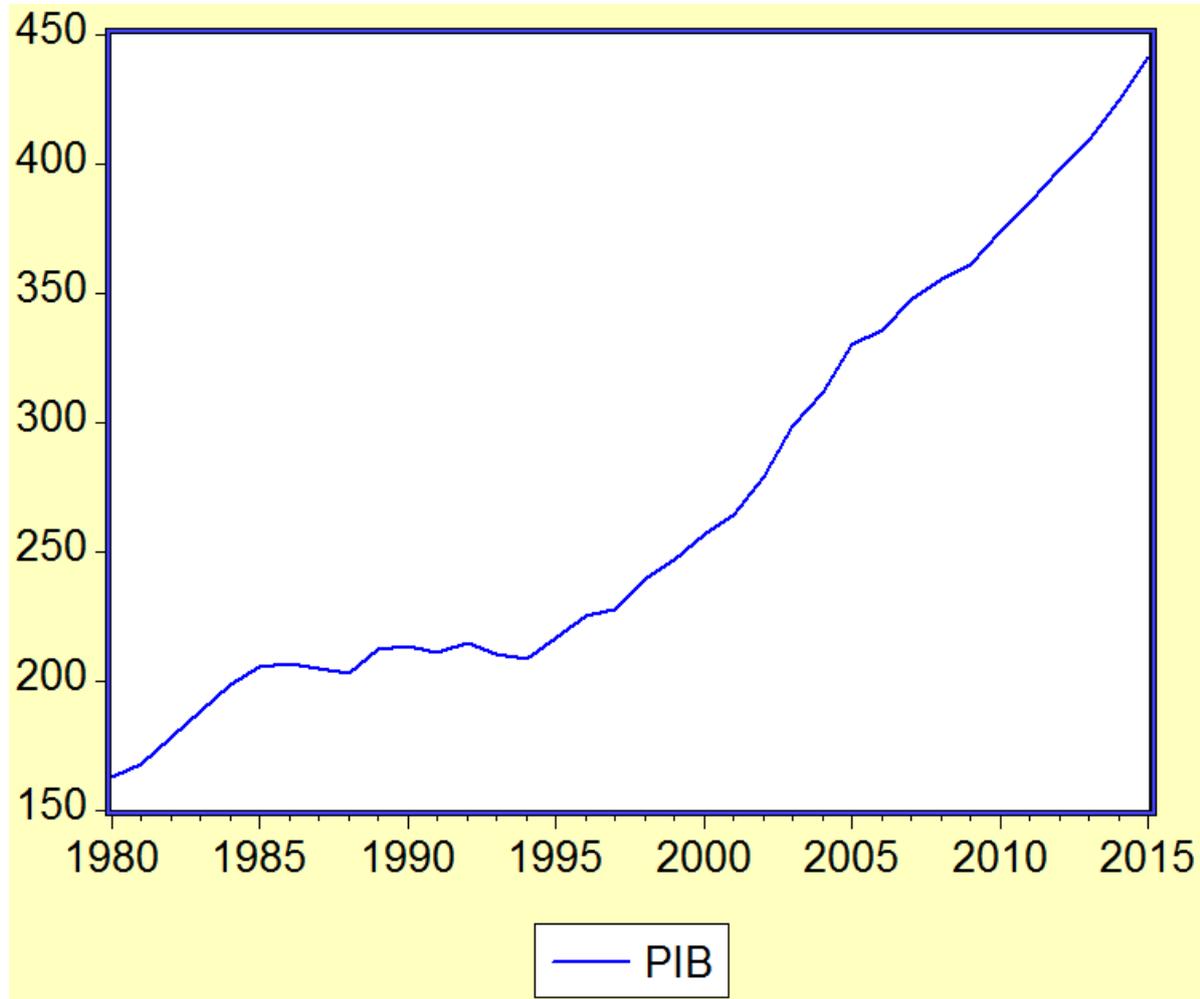
- **le produit intérieur brut (PIB)**

Il est considéré comme l'un des meilleurs indicateurs pour apprécier le niveau de croissance économique d'une nation. Il mesure le comportement économique aussi bien en

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

termes de revenu que de dépenses. Ainsi, la prise en compte de cette variable permettra d'appréhender l'importance du pétrole pour la croissance économique en Algérie.

Figure N°20 : Evolution du PIB en Algérie de 1980 jusqu'à 2015



Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

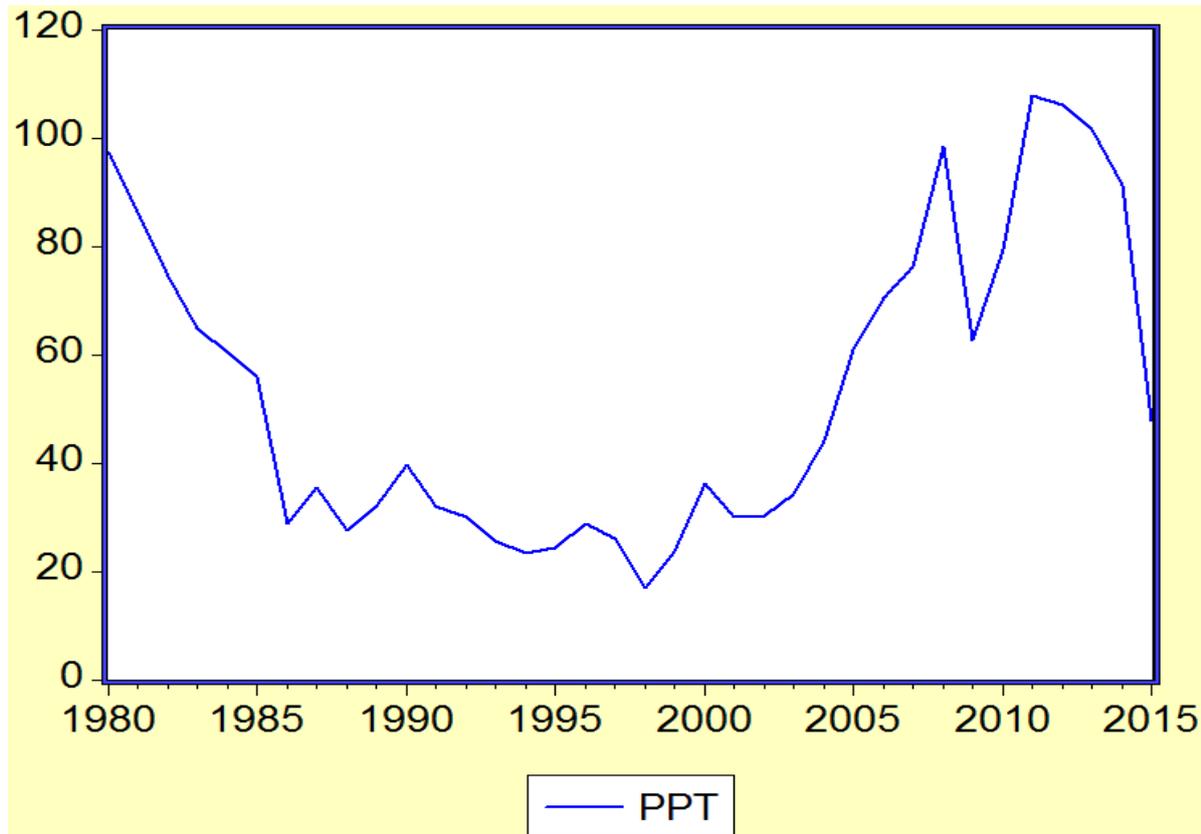
La représentation graphique de cette série nous montre que Le PIB est en augmentation Sur la période 1980 jusqu'à 1986, cela signifie que l'économie algérienne est en phase de croissance suite aux efforts de gouvernement par l'application des déférents plans quadriennaux. Puis il baisse cette baisse qui est dû essentiellement au choc pétrolier 1986, mais cette baisse est momentanée grâce à la reprise de ce dernier. Sur la période 1989 jusqu'à 1994 On remarque des fluctuations à la hausse et à la baisse. À partir de 1995 La série PIB a une tendance à la hausse jusqu'à 2015, car cette période est caractérisée par une augmentation des prix du pétrole, Mais aussi les autres secteurs d'activité telle que BTP.

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

- **le prix du pétrole (PPT)**

Les déterminants des prix du pétrole ont toujours été les fondamentaux des facteurs ou événements influent sur l'offre et la demande du pétrole, le changement de ses facteurs comme la demande mondiale du pétrole, le stock, la capacité de production et les progrès technologie ont joué un rôle dans la détermination des prix.

Figure N°21 : Evolution du PPT de 1980 jusqu'à 2015



Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

La représentation graphique de cette série montre que durant la période 1980-1986, les prix du pétrole ont connu une baisse qui est une réponse logique à la réduction de la demande qui s'est opérées sur le marché international du pétrole. La période 1987-1999 est marquée par des fluctuations à la hausse et à la baisse. A partir des années 2000 les prix du pétrole ont enregistré une augmentation grâce à l'augmentation de la demande des pays émergents et des Etats-Unis sur le marché international, en 2009, aussi on a vu les prix chuter, avant de reprendre leur rythme ascendant. Toutefois, en 2014 et 2015, les prix ont baissé, cette baisse est due essentiellement à l'excès de l'offre par rapport à la demande qui peut être expliqué par le ralentissement de l'économie globale, et en particulier de celles de la chine et

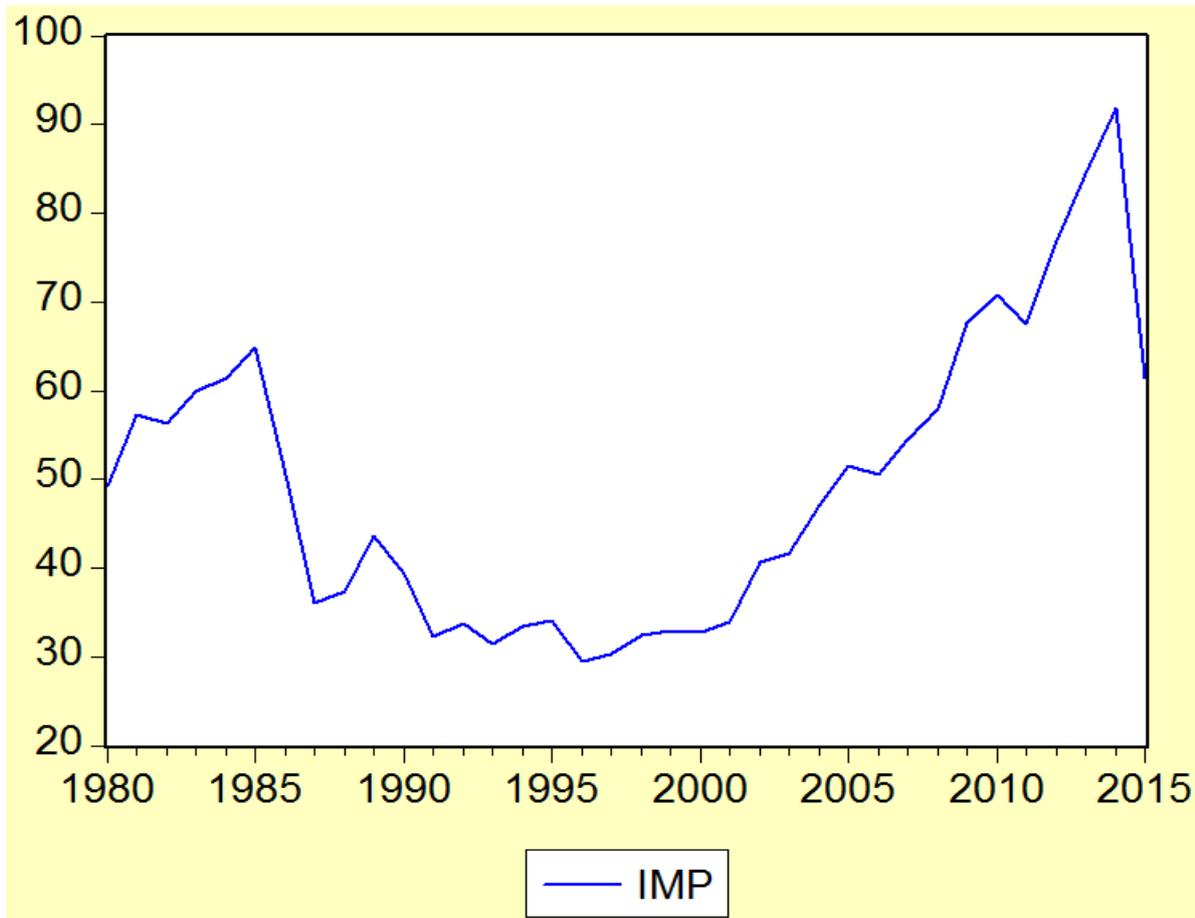
Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

des autres pays émergents (Brésil, Inde, Etc.), qui poussaient jusqu'à présent la consommation de pétrole à la hausse. La faible croissance économique en Europe, ou la crise financière et les politiques d'austérité budgétaire plombe l'activité économique, est un facteur aggravant.

- **les importations de biens et services (IMP)**

L'Algérie est considéré comme un pays importateurs d'une large gamme de produits, ces importations est dépendante de la rente pétrolière. En effet la variation de volume des importations est totalement dépend de la fluctuation des prix du pétrole. **Figure**

Figure : N°22 : Evolution des importations en Algérie de 1980 jusqu'à 2015



Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

La représentation graphique de cette série nous montre, que L'évolution des importations est marquée par une tendance à la hausse dans la période 1980-1985. Mais a partir de 1985 jusqu'à 2000 les importations baissent, cette baisse est due à la situation défavorable de l'économie algérienne et l'adoption du plan d'ajustement structurelle. À partir de 2004 la série a une tendance vers la hausse, grâce a l'augmentation des prix du pétrole sur le marché internationale. Mais 2015 les importations ont baissé par rapport a 2014 suite a la politique suivie pour réduire les importations sur les différents secteurs.

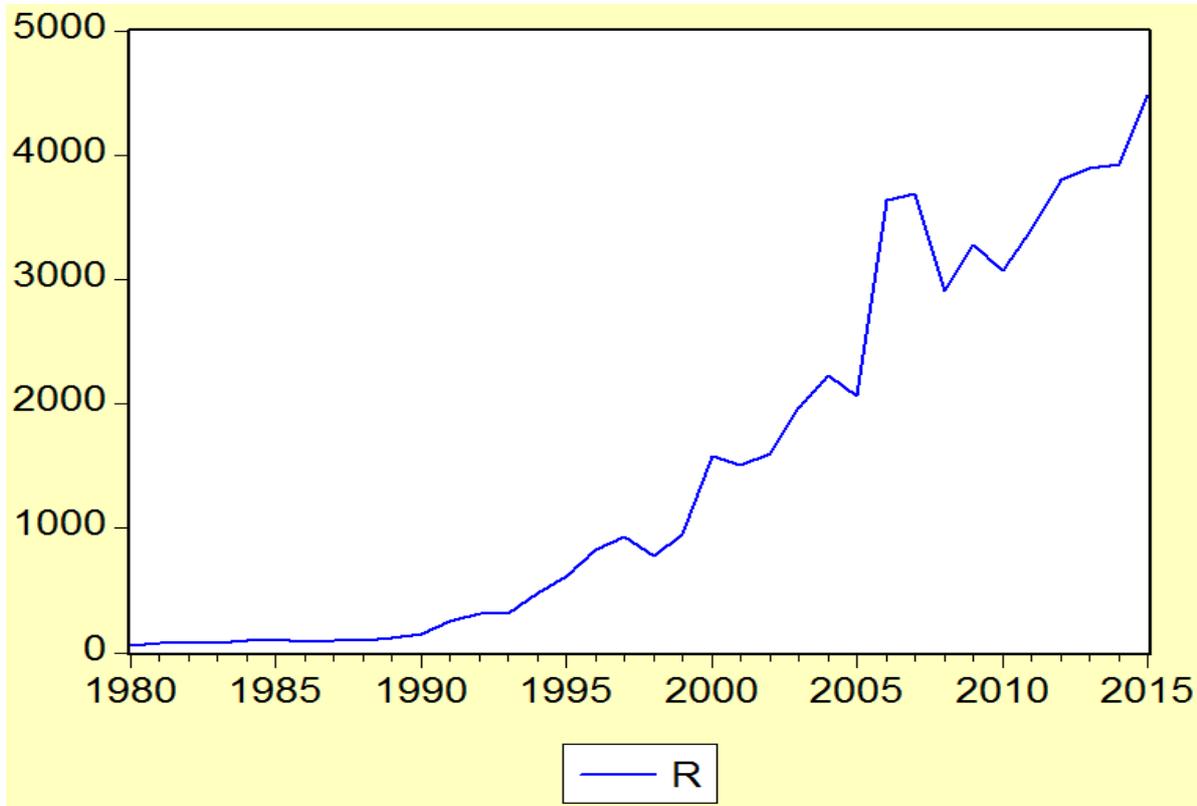
- **Les recettes publiques (R)**

Elles sont constituées des recettes courantes ou ordinaires qui englobent les recettes d'origines fiscale représentées par l'ensemble des impôts collectés comme, par exemple, la TVA, impôt sur le revenu global et la taxe foncière et les recettes d'origine diverse comme les revenus du patrimoine, les dividendes des entreprises dont l'Etat est actionnaire et les recettes

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

des amendes. Pour les recettes en capitale ils représentent essentiellement les emprunts publics et les ventes du terrain et les immeubles de l'Etat.

Figure N°23 : Evolution des recettes en Algérie de 1980 jusqu'à 2015



Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

La représentation graphique nous permet de remarqué que les recettes budgétaires ont une tendance à la hausse dans la période 1980-1997, qui est du à l'augmentation des prix du pétrole. Mais en 2009, les recettes ont connu une baisse qui s'explique par la crise des subprimes. A partir de 2010 jusqu'à 2013, les recettes ne cessaient de s'accroître grâce à la hausse des prix du pétrole qui ont conduit à une forte entrée de capitaux. La période 2014-2015 est marquée par une augmentation des recettes, malgré la chute des prix du pétrole, mais cette fois c'est grâce à la politique d'austérité appliqué par l'Algérie.

.Propriété stochastique des variables

. Détermination du nombre de retards pour chaque variable

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

Le test de racine unitaire (ADF) nécessite la détermination du nombre de retards de chaque série. Pour cela on fait appel aux critères d'information d'Akaike et Schwarz pour des décalages " h " allant de 0 à 3. Les résultats sont les présentées dans le tableau suivant :

Tableau N° 17 :Les résultats de la recherche du nombre de retards

Sérier		0	1	2	3
Nombres					
PIB	AIC	6.261000	6.182962	6.149092*	6.178435
	SC	6.394316	6.362534*	6.375835	6.453261
PPT	AIC	8.125498*	8.208796	8.297129	8.374628
	SC	8.258813*	8.388367	8.523873	8.649454
R	AIC	14.47839	14.52642	14.46503*	14.53648
	SC	14.61171*	14.70599	14.69177	14.81130
IMP	AIC	6.978904*	6.983270	7.038589	7.032652
	SC	7.112219*	7.162842	7.265332	7.307477

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

La minimisation des critères Akaike et Schwarz admet un nombre de décalages de P= 0 pour les variables PPT, R et IMP et un décalage de P= 1 pour la variable PIB.

.Test de Dicky-Fuller augmenté

Après la détermination du nombre de retards de chaque chronique, on passe à l'analyse de la stationnarité de nos séries, en se référant aux trois modèles de base constituant le test de Dickey-Fuller augmenté, afin de vérifier la significativité de la tendance et la constante pour identifier la nature de la non stationnarité des séries, c'est-à-dire si elles admettent un processus TS ou DS avant d'appliquer le test racine unitaire.

Tout d'abord on estime le modèle avec constante et tendance [modèle 3] pour la série des dépenses publiques (G), résultats figurent dans le tableau suivant :

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

Tableau N° 18 :Le modèle 3: $X_t = c + b_t + \phi_1 X_{t-1} + a_t$

ADF Test Statistic	-1.513332	1% Critical Value*	-4.2412	
		5% Critical Value	-3.5426	
		10% Critical Value	-3.2032	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(R)				
Method: Least Squares				
Date: 04/25/17 Time: 12:54				
Sample(adjusted): 1981 2015				
Included observations: 35 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
R(-1)	-0.121067	0.080000	-1.513332	0.1400
C	15.52556	11.42088	1.359401	0.1835
@TREND(1980)	0.824103	0.538836	1.529412	0.1360
R-squared	0.074205	Mean dependent var	4.427811	
Adjusted R-squared	0.016343	S.D. dependent var	19.24655	
S.E. of regression	19.08862	Akaike info criterion	8.817879	
Sum squared resid	11660.02	Schwarz criterion	8.951194	
Log likelihood	-151.3129	F-statistic	1.282449	
Durbin-Watson stat	1.223753	Prob(F-statistic)	0.291229	

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

Test du trend:

$H_0 : B=0$

$H_1 : B \neq 0$

$T_b = |1.52| < T^{ADF} = 2.78$ donc on accepte $H_0 : B=0$, la tendance est non significative.

On passe à l'estimation du modèle 02

Tableau N° 19:Modèle 2 : $X_t = c + \phi_1 X_{t-1} + a_t$

ADF Test Statistic	-0.465823	1% Critical Value*	-3.6289	
		5% Critical Value	-2.9472	
		10% Critical Value	-2.6118	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(R)				
Method: Least Squares				
Date: 04/25/17 Time: 12:56				
Sample(adjusted): 1981 2015				
Included observations: 35 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
R (-1)	-0.022539	0.048385	-0.465823	0.6444
C	9.255480	10.87383	0.851170	0.4008
R-squared	0.006533	Mean dependent var	4.427811	
Adjusted R-squared	-0.023573	S.D. dependent var	19.24655	
S.E. of regression	19.47207	Akaike info criterion	8.831285	
Sum squared resid	12512.33	Schwarz criterion	8.920162	
Log likelihood	-152.5475	F-statistic	0.216991	
Durbin-Watson stat	1.180117	Prob(F-statistic)	0.644402	

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

Test de la constante :

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

$H_0 : C=0$

$H_1 : C \neq 0$

$T_c = |0.85| < T^{ADF} = 2.52$ donc on accepte $H_0 : C = 0$, la constante est non significative. On passe à l'estimation du premier modèle.

Tableau N° 20 :Modèle 1 : $X_t = \phi_1 X_{t-1} + a_t$

ADF Test Statistic	1.145820	1% Critical Value*	-2.6300
		5% Critical Value	-1.9507
		10% Critical Value	-1.6208
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(R)			
Method: Least Squares			
Date: 04/25/17 Time: 12:56			
Sample(adjusted): 1981 2015			
Included observations: 35 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
R(-1)	0.016713	0.014586	1.145820
R-squared	-0.015278	Mean dependent var	4.427811
Adjusted R-squared	-0.015278	S.D. dependent var	19.24655
S.E. of regression	19.39302	Akaike info criterion	8.795858
Sum squared resid	12787.03	Schwarz criterion	8.840297
Log likelihood	-152.9275	Durbin-Watson stat	1.176960

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

Test du ϕ :

$H_0 : \phi = 1$

$H_1 : \phi < 1$

$T_\phi = -1.14 > T^{ADF}(5\%) = -1.95$ on accepte $H_0 \phi = 1$ le processus est **non stationnaire**

Le processus de cette série est processus « **DS sans dérive** »

*Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures
et les variables macro-économiques*

Tableau N° 21 :La stationnarisation de la série et récupération de l'ordre d'intégration

ADF Test Statistic	-2.525425	1% Critical Value*	-2.6321
		5% Critical Value	-1.9510
		10% Critical Value	-1.6209
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(R,2)			
Method: Least Squares			
Date: 04/25/17 Time: 13:18			
Sample(adjusted): 1982 2015			
Included observations: 34 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
D(R(-1))	-0.665807	0.263642	-2.525425
R-squared	0.144699	Mean dependent var	-2.976894
Adjusted R-squared	0.144699	S.D. dependent var	21.05233
S.E. of regression	19.46972	Akaike info criterion	8.804568
Sum squared resid	12509.31	Schwarz criterion	8.849461
Log likelihood	-148.6777	Durbin-Watson stat	1.219998

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

Test du ϕ :

$$H_0 : \phi = 1$$

$$H_1 : \phi < 1$$

$T\phi = - 2,52 < T^{ADF} (5\%) = - 1.95$ on accepte $H_1 \phi < 1$ le processus est **stationnaire**

Le processus est devenu stationnaire avec une seule différenciation. Donc **$R \rightarrow I(1)$**

La même procédure est suivie pour tous les autres variables les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

Tableau N° 22 :l'application du teste de la racine unitaire ADF

Les variables	Modèle	En niveau					En différence premier			En deuxième différence		
		Tc	Tt	ADF	Valeur C	Déci	ADF	Valeur C	Déci	ADF	Valeur C	Déci
PIB	Modèle 3	1.04	2.78	-	-	NS	-	-	NS	-	-	I [2]
	Modèle 2	0.57	2.56	-	-	NS	-	-	-	-		
	Modèle 1	-	-	3.17	-1.95	NS	-0.64	-1.95	-5.73	-1.95		
IMP	Modèle 3	1.07	2.78	-	-	NS	-	-	I [1]	-	-	
	Modèle 2	1.28	2.56	-	-	NS	-	-		-	-	
	Modèle 1	-	-	-0.14	-1.95	NS	-3.87	-1.95		-	-	
PPT	Modèle 3	1.66	2.78	-	-	NS	-	-	I [1]	-	-	
	Modèle 2	1.44	2.56	-	-	NS	-	-		-	-	
	Modèle 1	-	-	-1.42	-1.95	NS	-4.77	-1.95		-	-	
R	Modèle 3	2.63	2.78	-	-	NS	-	-	I [1]	-	-	
	Modèle 2	1.12	2.56	-	-	NS	-	-		-	-	
	Modèle 1	-	-	1.86	-1.95	NS	-5.91	-1.95		-	-	

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

L'application du test ADF montre que les séries ne sont pas stationnaires en niveau, mais stationnaire en différence première, à l'exception de la série PIB qui est stationnaire en deuxième différence.

. La modélisation VAR

Après avoir stationnarisé les variables par le test d'ADF, nous allons chercher à modéliser sous la forme VAR (Vecteur Auto Régressive) le PIB en forme de ses déterminants PP,R, M. puis nous allons estimer le modèle VAR, et d'appliquer les différents tests qui nous seront utiles, tel que la causalité au sens de Granger et l'analyse des fonctions de réponse impulsionnelle.

. Choix du nombre de retards

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

Cette étape repose sur la détermination de l'ordre (P) du processus VAR à retenir. A cette fin, nous avons estimé divers processus VAR pour des ordres de retard allant de 1 à 4. Pour chaque modèle, nous avons calculé les critères d'information d'Akaike et Schwarz comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tableau N° 23 :Les résultats de la recherche du nombre de retards

	VAR(1)	VAR(2)	VAR(3)	VAR(4)
AIC	44.01442	45.36194	47.42860	47.16523
SC	45.37488	47.88118	51.12921	52.06942

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

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

. Estimation du modèle VAR(1)

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

Tableau N° 24:Estimation du processus VAR(1)

Vector Autoregression Estimates					
Date: 04/23/17 Time: 15:48					
Sample(adjusted): 1983 2015					
Included observations: 33 after adjusting endpoints					
Standard errors in () & t-statistics in []					
	D(D(PIB))	D(IMP)	D(PPT)	D(R)	D(G)
D(D(PIB(-1)))	-0.425632 (0.17953) [-2.37087]	-0.232765 (0.27421) [-0.84887]	0.725517 (0.51536) [1.40779]	3.598851 (12.1880) [0.29528]	-0.600072 (0.68873) [-0.87127]
D(IMP(-1))	0.506916 (0.36499) [1.38884]	0.260489 (0.55749) [0.46725]	-0.169978 (1.04778) [-0.16223]	-10.24930 (24.7794) [-0.41362]	0.569932 (1.40026) [0.40702]
D(PPT(-1))	-0.103269 (0.07358) [-1.40350]	0.188333 (0.11239) [1.67577]	-0.000786 (0.21122) [-0.00372]	8.859561 (4.99532) [1.77357]	0.471451 (0.28228) [1.67014]
D(R(-1))	0.002248 (0.00284) [0.79184]	0.001167 (0.00434) [0.26907]	0.014028 (0.00815) [1.72112]	-0.202721 (0.19275) [-1.05173]	0.005195 (0.01089) [0.47693]
C	0.780121 (1.34784) [0.57879]	-0.013476 (2.05869) [-0.00655]	-2.190473 (3.86921) [-0.56613]	107.0129 (91.5048) [1.16948]	2.894302 (5.17086) [0.55973]

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

L'objectif de l'estimation du modèle VAR (1) est d'exprimer la croissance économique en fonction de retard de la variable elle-même et les autres variables explicatives. Les résultats indiquent que la croissance économique est significativement influencée par sa valeur. De ce fait le passé du PIB est le seul à contribuer dans la prévision sur la croissance économique.

Les coefficients associés aux autres variables sont non significatifs d'un point de vue statistique car leurs valeurs sont inférieure (<) a 1,96.

.Test de causalité au sens de Granger

L'analyse de la causalité va nous permettre de savoir la relation entre les variables (PIB, PPT, IMP et R), et leur influence entre elles. L'analyse de la causalité est une étape nécessaire pour étudier la dynamique du modèle, les résultats obtenus après avoir effectué le test de causalité au sens de Granger sont les suivants :

Tableau N° 25: Test de causalité au sens de Granger

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 04/23/17 Time: 15:53			
Sample: 1980 2015			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
D(IMP) does not Granger Cause D(D(PIB))	33	1.72253	0.19932
D(D(PIB)) does not Granger Cause D(IMP)		0.82348	0.37140
D(PPT) does not Granger Cause D(D(PIB))	33	2.60614	0.11692
D(D(PIB)) does not Granger Cause D(PPT)		0.69159	0.41219
D(R) does not Granger Cause D(D(PIB))	33	0.48692	0.49068
D(D(PIB)) does not Granger Cause D(R)		0.38900	0.53754
D(PPT) does not Granger Cause D(IMP)	34	2.98902	0.09378
D(IMP) does not Granger Cause D(PPT)		0.01413	0.90615
D(R) does not Granger Cause D(IMP)	34	0.35786	0.55405
D(IMP) does not Granger Cause D(R)		0.10811	0.74452
D(R) does not Granger Cause D(PPT)	34	2.00205	0.16705
D(PPT) does not Granger Cause D(R)		4.29594	0.04661

Source : Construit a partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

Le teste révèle l'existence d'une relation unidirectionnelle entre les prix du pétrole et les recettes au seuil de 5% au sens où c'est les prix du pétrole qui cause les recettes. La relation est expliquée par le fait que les prix du pétrole ont un effet sur les recettes en Algérie, en effet 70% des recettes sont issues des revenus pétroliers.

D'un autre coté les prix du pétrole cause au sens de granger les importations mais au seuil de 10%, cela peut être expliqué par le fait qu'une augmentation ou une baisse des prix

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

du pétrole en Algérie se répercute sur les recettes, et par conséquent aura un effet sur les importations.

- **Décomposition de la variance**

Le modèle VAR estimé va nous permettre de faire une décomposition de la variance, l'objectif est de calculer la contribution de chacune des innovations à la variance de l'erreur. De façon heuristique, on écrit la variance de l'erreur de prévision à un horizon h (dans notre cas h va de 1 à 10) en fonction de la variance de l'erreur à chacune des quatre variables. On effectue ensuite le rapport entre chacune de ces variances et la variance totale pour obtenir son poids relatif en pourcentage. Les résultats à l'étude de la décomposition de la variance sont reportés dans les tableaux suivants :

Tableau N° 26 : Variance Décomposition of D (D(PIB)):

Period	S.E.	D (D(PIB))	D(IMP)	D(PPT)	D(R)
1	5.197507	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	6.093742	83.70779	0.066225	10.76879	1.687687
3	6.423020	76.56935	1.240049	13.70816	4.414234
4	6.533605	74.09811	2.091006	14.20473	5.504039
5	6.556359	73.59012	2.287944	14.22785	5.790802
6	6.560218	73.50438	2.325102	14.23011	5.837055
7	6.560782	73.49183	2.330283	14.22999	5.844500
8	6.560868	73.48995	2.331076	14.23004	5.845531
9	6.560881	73.48966	2.331191	14.23004	5.845699
10	6.560883	73.48961	2.331210	14.23005	5.845725

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

La variance de l'erreur de prévision de PIB est expliquée à 100 % de façon instantanée, à court terme les variations du PIB dépendent, en outre des variations des innovations des prix du pétrole aux alentours de 12%, et celle des recettes, des importations de 4% et de 1% respectivement.

A long terme les contributions des innovations des prix du pétrole croissent et se stabilisent au tour de 14% alors que celle relative recettes et les importations, se situent au tour de 6% et de 2% respectivement.

Ces résultats montrent que les prix du pétrole peuvent être considérés comme des déterminants de la variation de PIB en Algérie mais d'une manière insuffisante (14%), d'un autre côté les recettes et les importations ne jouent pas un rôle déterminant de la variation du PIB en Algérie.

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

Tableau N° 27 :Variance décomposition of D (IMP)

Période	S.E.	D(D(PIB))	D(IMP)	D(PPT)	D(R)
1	7.938661	9.270511	90.72949	0.000000	0.000000
2	8.689031	7.948047	83.65937	8.135086	0.211201
3	8.832963	8.759414	80.95560	9.369776	0.802547
4	8.842845	8.753864	80.77479	9.375121	0.967893
5	8.849622	8.748155	80.70050	9.429304	0.987483
6	8.850624	8.746176	80.68699	9.428478	1.003009
7	8.850817	8.745859	80.68527	9.429173	1.004185
8	8.850840	8.745814	80.68498	9.429148	1.004525
9	8.850844	8.745809	80.68495	9.429161	1.004549
10	8.850844	8.745808	80.68494	9.429161	1.004556

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

La source de variation d'importation provient à 90,73% par ces propres innovations, 09,27% par celles du PIB. Alors que, pour les innovations des autres variables n'ont aucun effet.

Pour la dernière année, la prévision des importations est expliquée à 80,68% par ces propres innovations, 08,74% par l'innovation de PIB, 09,42% par l'innovation des prix du pétrole, 01% par l'innovation des recettes publiques.

Tableau N°28 :Variance décomposition of D (PPT)

Period	S.E.	D(D(PIB))	D(IMP)	D(PPT)	D(R)
1	14.92031	1.628818	14.83365	83.53753	0.000000
2	16.18330	3.605989	16.74218	71.01125	8.607194
3	16.24352	3.705652	17.11061	70.48842	8.661029
4	16.25285	3.722400	17.09708	70.49087	8.651097
5	16.25464	3.721629	17.09738	70.47882	8.662742
6	16.25510	3.721455	17.09871	70.47622	8.663988
7	16.25515	3.721431	17.09879	70.47578	8.664364
8	16.25516	3.721428	17.09881	70.47573	8.664387
9	16.25516	3.721428	17.09881	70.47572	8.664392
10	16.25516	3.721428	17.09881	70.47572	8.664393

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

La variance de l'erreur de la prévision de prix du pétrole est expliquée majoritairement à 83,53% par ces propres innovations, 14,83% par l'innovation des importations et 1,62% par l'innovation de PIB. Les innovations des autres variables n'ont aucun effet.

Pour la dernière année, La variance de l'erreur de la prévision des prix du pétrole est toujours expliquée majoritairement à 70,47% par ces propres innovations, 3,72% par

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

l'innovation de PIB, 17,09% par l'innovation des importations, 08,66% par l'innovation des recettes publiques.

Tableau N° 29 : Variance Décomposition of D (R):

Period	S.E.	D(D(PIB))	D(IMP)	D(PPT)	D(R)
1	352.8580	2.412924	5.872845	0.014562	91.69967
2	421.3262	3.416105	15.37891	12.38410	67.07830
3	428.0472	3.310760	15.21179	12.04069	67.63343
4	429.8928	3.318907	15.41175	12.25235	67.19155
5	430.1196	3.315427	15.41415	12.24328	67.19947
6	430.1678	3.315338	15.41950	12.24723	67.18969
7	430.1739	3.315248	15.41967	12.24705	67.18973
8	430.1751	3.315244	15.41979	12.24713	67.18951
9	430.1752	3.315241	15.41980	12.24712	67.18951
10	430.1753	3.315241	15.41980	12.24712	67.18951

Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

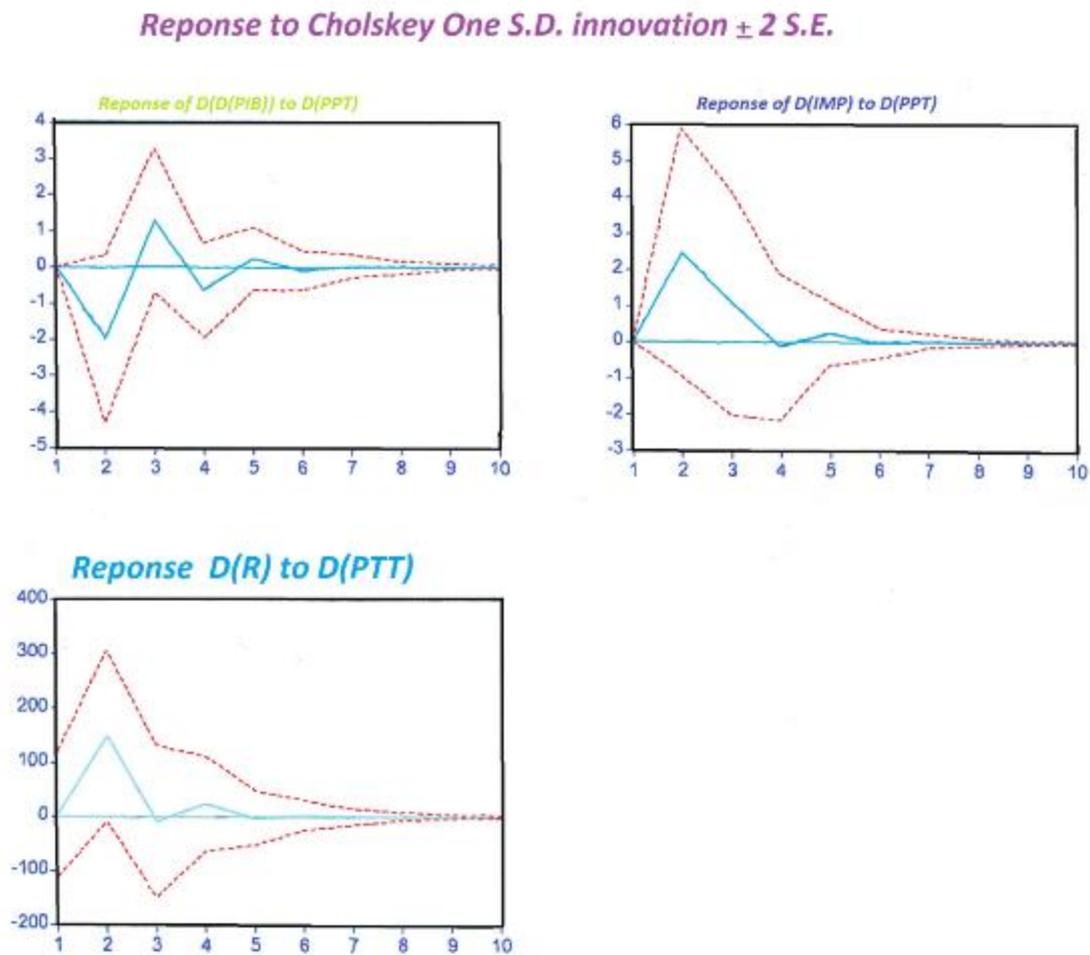
Au cours de la première année, on constate que la variance de l'erreur de la prévision des Recettes publiques est expliquée à 91,69% par ces propres innovations, 2,41% par l'innovation du PIB, 5,87% par l'innovation des Importations et 0,014% par l'innovation des prix du pétrole.

Pour la dernière année, la variance de l'erreur de la prévision des recettes publiques est expliquée à 67,18% par ses propres innovations, 3,31% par l'innovation de PIB, 15,41% par l'innovation des Importations, 12,24% par l'innovation des prix du pétrole.

- **L'analyse des chocs**

Après avoir déterminé les relations passées existantes entre la variable PIB avec ces variables explicatives IMP, PPT, R et à partir de l'estimation VAR(1) et le test de causalité, on déduit donc que l'analyse de choc est importante, car notre étude a pour but de déterminer l'effet d'un choc du prix du pétrole sur le PIB.

Figure N°24 : les fonctions de réponse impulsionnelle



Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

Les résultats des fonctions de réponses des différents variables à un choc du prix du pétrole de 1% permettent de tirer les conclusions suivantes :

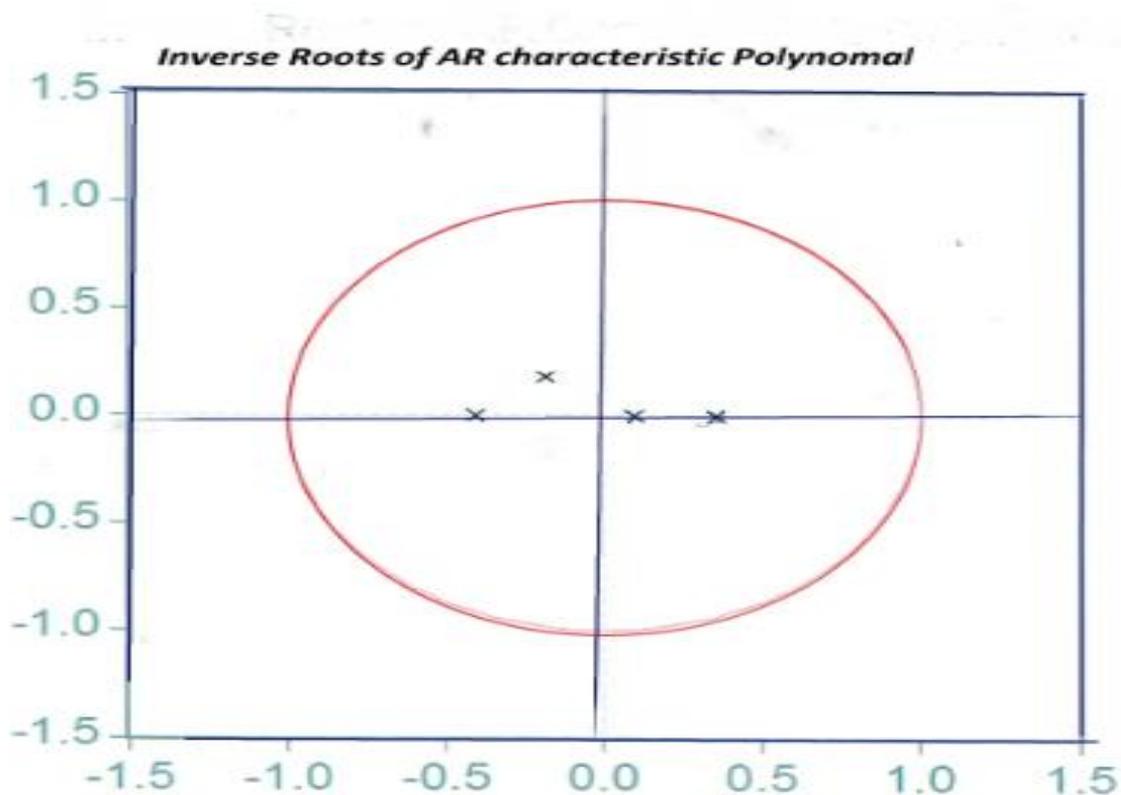
- **Pour le produit intérieur brut (PIB)** : l'effet d'une augmentation des prix du pétrole est nul pour la 1^{ère} année, négatif pour la 2^{ème} et la 4^{ème} année, positif pour la 3^{ème} et la 5^{ème} année, mais à partir de la 6^{ème} année l'effet tend vers 0.

Chapitre III Etude empirique de la relation entre la rente des hydrocarbures et les variables macro-économiques

- **Pour les importations (IMP) :** l'augmentation des prix du pétrole s'est traduite par un effet positif pendant les 3 premières années, et un effet négatif pour la 4^{ème} année, un effet positif pour la 5^{ème} année, mais à partir de la 6^{ème} année l'effet tend vers 0.
- **Pour les recettes (R) :** le choc des prix du pétrole a un effet positif pour les deux premières années, un effet négatif pour la 3^{ème} et la 5^{ème} année, un effet positif pour la 4^{ème} et la 6^{ème} année, mais à partir de la 7^{ème} année l'effet tend vers 0.
- **Test de stationnarité du modèle VAR(1)**

L'analyse de la stationnarité du modèle VAR(1) est une condition nécessaire pour vérifier la stabilité de modèle. En effet, on prend comme indicateur l'inverse des racines du polynôme caractéristique ; il faut que l'ensemble des racines soit inférieur à l'unité.

Figure N° 25 : Test de la stationnarité du modèle VAR(1)



Source : Construit à partir des données de la banque mondiale et l'agence national.

Dans ce cas, les résultats obtenus confirment la stabilité du modèle VAR(1) du fait que l'inverse des racines unitaires est situé à l'intérieur du cercle unitaire.

Conclusion

L'objectif de ce chapitre était de modéliser l'impact de la chute et la hausse des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie. Nous avons abordé cette problématique à partir du modèle VAR pour la période 1980-2015.

La condition nécessaire pour estimer le modèle VAR, est d'étudier la stationnarité des séries des données. L'application de teste ADF nous a montré que les quatre séries sont non stationnaires en niveau mais stationnaires en en différence première sauf la série du PIB. Cette dernière est stationnaire en deuxième différenciation.

Après l'estimation du modèle VAR, les résultats montrent que la croissance économique est influencée par sa valeur, mais les coefficients associés aux autres variables sont non significative d'un point de vue statistique.

L'ordre d'intégration de nos variables est n'est pas similaire, c'est pour cela on n'a pas testés la relation de cointégration entre nos variables.

La décomposition de la variance fondée sur le modèle VAR montre que les variables économiques choisis s'expliquent 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 économiques choisis.

Le test de stationnarité du modèle VAR(1), nous a montré que ce dernier est stationnaire.

Conclusion générale

L'analyse de l'impact des fluctuations des prix des hydrocarbures sur la croissance économique en Algérie nous a permis de démontrer que les fluctuations des prix du pétrole se traduisent par un déséquilibre de l'ensemble des indicateurs étudiés. Ainsi, les recettes publiques, les importations et le PIB subissent lourdement les effets de fluctuations des prix de pétrole, notamment en période de chute drastique des prix.

Dans le premier chapitre, nous avons montré que le secteur des hydrocarbures occupe une place primordiale dans l'économie algérienne à travers les recettes qu'il procure au budget de l'Etat et sa forte contribution à la formation du PIB. Après avoir présenté ce secteur, nous avons procédé à une analyse graphique qui nous a permis d'expliquer la nature des relations qui existent entre les fluctuations des prix du pétrole et les différents indicateurs économiques en l'Algérie. Nous avons évoqué également les différentes alternatives au secteur des hydrocarbures afin de diversifier l'économie algérienne en boostant les secteurs productifs et atténuer ainsi la dépendance vis à vis des hydrocarbures.

A travers le deuxième chapitre La nécessité d'une vision stratégique destinée à promouvoir les exportations hors hydrocarbures ont été souvent misent en exergues par les pouvoirs publics et par la communauté universitaire.

Depuis la crise qui a ébranlé l'économie Algérienne suite à la chute vertigineuse des prix du pétrole durant le milieu des années 1980. Une crise qui a montré la vulnérabilité de l'économie Algérienne ; basé sur les hydrocarbures comme seule ressource en devise, contribuant à plus de 98% des recettes des exportations.

Depuis le début de la décennie 1990 ; l'Algérie s'est lancée d'une dynamique de mise en œuvre d'un processus de réforme économique substantielle a la faveur notamment d'une politique globale d'ouverture de son économie sur le marché international et de diversification des produits destinés à l' exportations.

Dans cette optique un programme de mise à niveau du cadre juridique et institutionnel de l'économie Algérienne a été engagé dans le but d'assurer les meilleurs conditions de son intégration dans le processus de mondialisation et d'échange avec le reste du monde, mais surtout d'accompagner les entreprises dans leur engagement sur les marchés internationaux et de promouvoir ainsi les exportations hors hydrocarbures.

Cependant, malgré les offres engagées par les pouvoirs publics, les résultats enregistrés semblent loin de l'objectif de deux milliards de dollars d'exportations hors hydrocarbures avancés depuis la fin des années 1990. Après plus de vingtaine d'années de réformes et d'action des pouvoirs publics, l'économie Algérienne reste totalement dépendante des hydrocarbures et de la fluctuation de leur prix tant au niveau économique (plus de 97% des recettes d'exportations) que budgétaire (plus de 60% des recettes de l'Etat proviennent de la fiscalité pétrolière). Les exportations hors hydrocarbures ont atteint 281 millions de dollars en 2012, ce qui représente 4.69% de volume global des exportations Algériennes, un taux qui reste très marginale

Pour mieux comprendre la relation qui existe entre la variation des 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 économique et L'objectif de notre contribution est de vérifier empiriquement : l'impact des fluctuations des prix des hydrocarbures sur les grandeurs macro-économiques le cas d'Algérie.

Nous avons utilisé une approche économétrique et cela à travers la dynamique du modèle VAR (vecteur auto Régressif). Cette dernière nous permet d'analyser l'impact des fluctuations des prix du pétrole Algérienne sur les grandeurs macro-économique en Algérie. L'analyse de la décomposition de la variance de l'erreur de prévision et l'analyse des fonctions de réponse impulsion sont des outils de diagnostics des relations entre les variables et leur comportement à long terme montrent qu'un choc et contre choc sur les prix du pétrole aura un grand impact sur les recettes les importations et par conséquent sur les produit intérieurs brut et qui ont à leurs tours une grande influence sur la croissance économique en Algérie.

Liste des abréviations

- **ADF** : Deckey-Fuller Augmenté
- **AIC** : Akaike
- **AIE** : Agence Internationale de L'énergie
- **B/J** : Baril le Jour
- **BRICS** : Les pays émergents : Brésil, Russie, Inde, Chine et Afrique du Sud
- **DF** : Deckey- Fuller
- **DP** : Dépenses Publiques
- **DS** : Différence Stationary
- **EHH** : Exportations Hors Hydrocarbures
- **EPE** : Entreprise Publique Economique
- **EU** : Union Européenne
- **FMI** : Fonds Monétaire International
- **GNL** : Gaz Naturel Liquéfier
- **IDE** : Investissement Direct Etrangers
- **INV** : Investissements
- **ISMMEE** : Industrie sidérurgique, Métallique, Mécaniques, Electronique et Electrique.
- **MP** : Matière Première
- **ONS** : Organisation Nationale des Statistiques
- **OPEP** : Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole
- **PIB** : Produit Intérieur Brut
- **PME** : Petite et Moyen Entreprise
- **PNDAR** : Plan National de Développement Agricole Rural

Liste des abréviations

- **PNUD** : Programme des Nations Unies pour le Développement
- **PP** : Prix de Pétrole
- **SAU** : Surfaces Agricoles Utile
- **SC** : Schwarz
- **SIMEX** :Singapour International MonetaryExchang
- **SNAT** : Schéma National d'Aménagement du Territoire
- **SONATRACH** : Société Nationale Algérienne pour la Recherche, l'exploitation, la production, le Transport, la Transformation et la Commercialisation des Hydrocarbures et leurs dérivés.
- **TCER** : Taux de Change Effectif Réel
- **TEP** : Tonne Equivalent Pétrole
- **TS** : Trend Stationary
- **TVA** : Taxe sur la Valeur Ajouté
- **URSS** : Union des Républiques Socialistes Soviétiques
- **USA** : United States of America
- **VAR** : Vecteur Autorégressif
- **X** : Exportations des biens et services

Liste des tableaux

Tableau N° 01 : recapitulant les facteurs de hausse et de la baisse des prix du pétrole brut et des produits dérivés sur les marchés :	24
Tableau N° 02 : Les propriétés physiques du gaz naturel	25
Tableau N°03 : Composition du gaz naturel.....	26
Tableau N° 04 : Composition du GNL.	27
Tableau N° 05 : Evolution du PIB (1994-2008) (En %).	28
Tableau N°06 : Part des hydrocarbures dans la structure du PIB (en %).....	29
Tableau N°07 : Croissance hors hydrocarbures (2001-2007) (En%).....	29
Tableau N°08 : Evolution de la production industrielle (1990-2008) (Indice 100 en 1989)	78
Tableau N°09 : Evolution de indice de la production industrielle et des taux d'utilisateur des capacités de production par secteur d'activités.....	89
Tableau N°10 : Evolution de l'indice de la production industrielle du secteur de l'énergie	80
Tableau N°11 : Evolution de l'indice de la production industrielle du secteur des Mines et Carrières	81
Tableau N°12 : Evolution de l'indice de la production industrielle du secteur « I.S.M.M.E.E	84
Tableau N°13: Evolution de l'indices de la production industrielle du secteur chimie, caoutchoucs et plastique.....	85
Tableau N°14: Evolution des EHH durant la période 2002/2012.....	85
Tableau N°15: Volatilité de la croissance en Algérie en pourcentages (%)	86
Tableau N°16 : Evolution des flux nets d'IDE entrants en milliard de dollars.....	86

Tableau N°17 :	87
Tableau N°18 : Estimation du modèle VECM pour le PIB.....	88
Tableau N°19 : La relation de long terme.....	89
Tableau N°20 : La relation de court terme.....	90
Tableau N°21 : Test d'auto-corrélation.....	91
Tableau N°22 : Résultat du test d'hétéroscédasticité de White.....	92
Tableau N° 23 : Les résultats de la recherche du nombre de retards	
Tableau N° 24 : Le modèle 3: $X_t = c + b_t + \phi_1 X_{t-1} + a_t$	
Tableau N° 25: Modèle 2 : $X_t = c + \phi_1 X_{t-1} + a_t$	
Tableau N° 26 : Modèle 1 : $X_t = \phi_1 X_{t-1} + a_t$	
Tableau N° 27 : La stationnarisation de la série et récupération de l'ordre d'intégration	
Tableau N° 28 : l'application du teste de la racine unitaire ADF	
Tableau N° 29 : Les résultats de la recherche du nombre de retards	
Tableau N° 30 : Estimation du processus VAR(1)	
Tableau N° 31: Test de causalité au sens de Granger	
Tableau N° 32 : Variance Décomposition of D (D(PIB)):	
Tableau N° 33 : Variance Décomposition of D (IMP)	
Tableau N°34 : Variance Décomposition of D (PPT) Tableau N° 35 : Variance Décomposition of D (R):	

Liste des figures

Figure N° 01 : La structure de PIB 2012.....	06
Figure N° 02 : La contribution de la fiscalité pétrolière au budget de l'Etat.....	07
Figure N° 03 : La contribution des hydrocarbures aux recettes totales de l'Etat en 2012.....	07
Figure N° 04 : Effet- pour-le-cas-d9.png-photos .des-variati- ons-des-prix-du-pétrole-sur- l'inflation-approche-macro sectorielle.....	10
Figure N° 05 :Evolution du prix pétrole	15
Figure N° 06 : Evolution des exportations de gaz naturel en Algérie (1980-2014).....	16
Figure N° 07 : Les voies d'exportations gazières algériennes	20
Figure N° 08 : Approvisionnement en énergie primaire totale par carburant.....	21
Figure N° 09 : Chimie du méthane.....	27
Figure N°10 : Schéma de la chaîne GNL.....	29
Figure N°11 : Composition du gaz extrait des champs de production et du GNL.....	32
Figure N°12 : De liquéfaction du gaz naturel à GL2Z.....	33
Figure N°13 : Représentation schématique d'un terminal méthanier.	39
Figure N° 14: La superficie en hectares	40
Figure N° 15 : Répartition des terres dans le secteur privé.....	41
Figure N°16 : Classes sociales en milieu rural à l'indépendance.....	41
Figure N°17 : Evolution de la population rurale en milliers d'habitants.....	42
Figure N°18 :Répartition des exportations agricole.....	43

Figure N°19 : Evolution des indices du secteur de l'énergie	51
Figure N°20 : Evolution du PIB en Algérie de 1980 jusqu'à 2015.....	74
Figure N° 21 : Evolution du PPT de 1980 jusqu'à 2015.....	75
Figure N°22:Evolution des importations en Algérie de 1980 jusqu'à 2015	77
Figure N°23:Evolution des recettes en Algérie de 1980 jusqu'à 2015	78
Figure N°24:les fonctions de réponse impulsionnelle	89
Figure N°25 : Test de la stationnarité du modèle VAR(1).....	90

Bibliographie

❖ *Ouvrages*

1. Amic Etienne et Darmois Gilles et Favennec Jean-Pierre « L'énergie : A quel prix ? »
Edition. Technique, paris, 2006.
2. Benachenhou Abdellatif : livre « pour une meilleur croissance » juin 2008,
Qui a été publié par liberté le 23/11/2008.
3. Bairoch P : « L'Agriculture des pays développer 1980 à nous jours-
production, productivité, rendement »
Edition .Economica Paris 1999.
4. Durousset Mourice : (1999), « le marché du pétrole »
Edition. Ellipses, Marketing S.A, Paris 1999.
5. Copinshi Phillipe : « Le pétrole, qu'el avenir ? »
Edition de Boeck, Bruxelles 2010.
6. Mahiout Rabah : «le pétrole algérien»,
Edition ENAP, Alger, 1974.

❖ *Articles et revues*

1. Aoun Marie-Claire : « la rente pétrolière et le développement économique des pays
Exportateurs », université de Paris dauphine, 2008.
2. Ben Youcef Badredine : / Revue agriculture, Numéro spéciale 1(2016) 17 – 31
séminaire international sur : Système de la production en zones semi-arides,
diversité agronomique et système de cultures, m'sila le 04 et le 05 /11/2015.
Revue semestrielle -université Ferhat Abbas Sétif 1.
3. Berrah khaled mounir avenue Belkacemi Mouhamed-El Annasser (Ruisseau) :
Collection statistiques N°180/2013 (série E : statistique économique N°74 de
l'activité économique par : la direction technique chargé des statistiques
d'entreprises et du suivi de la conjoncture ;
Alger, Office Nationale des Statistiques juillet 2013.
4. Buddor J., (1998), « l'industrie pétrolière mondiale : raréfaction, cout de production
et surplus pétrolier », Revue d'économie industriel, n°86,
5. Carrière M., (2015), « Analyse des prix du pétrole ».

Bibliographie

6. Centre document tiers monde 34 « Le point des hydrocarbures dans l'économie Algérienne 12/juillet /2012 et de 07/janvier / 2016.
7. Djemai Sabrina : colloque internationale sur « Evaluation des effets des programmes d'investissement public 2001/2014 et leur retombée sur l'emploi, l'investissement et la croissance économique » le : 11 et le 12 mars 2013 ; « Les PME exportatrice : la croissance économique hors hydrocarbures », Ecole doctorale – université Sétif 1.
8. Economie Algérienne / la croissance hors hydrocarbures en baisse 2014/ rédaction in-économie-busines le : 20 aout 2015.
9. Maurice Brogini : L'exploration des hydrocarbures en Algérie de 1956 à 1971 : étude de géographie économique, France, 2010
10. Mekhelfi Amina : « Evolution des exportations gazières de l'Algérie et son impact au sein de l'OPEC (1970 à 2012) », Revues.univ-ouargla.dz
11. Ministère des Finances, « La contribution des hydrocarbures aux recettes totales de l'Etat », en 2012.
12. Mouhoubi aissa : « L'effet de la gestion publique de la rente sur la croissance hors hydrocarbure en Algérie », département science économique, université Bejaïa, le 11 et le 12 mars 2013.
13. Oukaci kamel et Soufi Nouara : « Impact de la baisse des prix du pétrole sur l'économie Algérienne » université Bejaïa, colloque sur : les politique d'utilisation des ressources énergétique ; entre les exigences du développement national et de la sécurité des besoins internationales
14. Oukaci kamel « impact d'un choc pétrolier des prix sur l'économie Algérienne » université Bejaïa en 2012.
15. Perspective de l'économie mondial, (2009), « le pétrole »
16. Pierre Bris : « Le gaz naturel liquéfié » conférence arts et métiers, avril 2002.
17. Chiha Khemici et Tigharsi Houari : « Essaie d'analyses de la problématique de diversification des exportations hors hydrocarbures » en 2014 / Revue Algérienne de la mondialisation et des politiques économiques N°05/2014.
18. Revue de la dépense publique : N°36270-dz, document de travail de la banque mondial.
19. Revue : le quotidien El-khabar de : 13/03/2010

Bibliographie

20. Revue de tiers mondes 34 N°210 N° 210 de 2014/04

❖ *Rapports*

1. Rapport sur Economie Algérienne(2012), lettre économique Algérienne N° 10 du juillet / aout 2012.
2. Rapport de 2010 sur « Evolution économique et monétaire en Algérie », juillet 2011, par la banque d'Algérie.
3. Rapport sur des données d'OPEP annulstatistical (bulletin du : 1999 ; 2007 ; 2012 et 2015).
4. Rapport du fond monétaire international (bulletin de 14 juin 2015).
5. Rapport sur ONS : les comptes économiques en volumes 2000/2003.

❖ *Mémoires et thèses*

1. Benlagha Ahmed et Setti Amine : « Optimisation des paramètres opératoire relatifs à la section de stabilisation en vue de récupérer le maximum de produit finis (GPL, condensat) ; Université Mohamed Khider Biskra juin 2012.
2. Bessam Siham « Etude des propriétés thermodynamique structurale et de transport du méthane liquide des mélange d'hydrocarbures par dynamique moléculaire de corps flexibles » université d'Oran le : 10/05/2008.
3. Boucheta Yahia : « Etude des facteurs déterminant du taux de change dinars Algérien » 2013 / 2014.
4. Bouri chaouki « Les politiques de développement agricoles le cas de l'Algérie, impact du PNDA/PNDAR sur le développement économique » université d'Oran/ Algérie en 2010/2011.
5. Brikh Akila et Kahina : « Essaie d'analyser de l'impact de la baisse du prix des pétrole sur l'économie nationale par un modèle économétrique», mémoire de Mastère en sciences commerciales université de Bejaïa, 2016.

Bibliographie

6. CHEbini Ghani: « Essai d'analyse des enjeux géopolitiques des hydrocarbures », Mémoire de Magister en sciences économiques, Université de Tizi-Ouzou, 2016.
7. Haoua Kahina : « l'impact des fluctuations du prix du pétrole sur les indicateurs économiques en Algérie » Mémoire de Magister Es-économiques, Université de Tizi-Ouzou, 28/06/2012.
8. Jean-pul Lacoursière « le gaz naturel liquifié, enjeux d'implantation » université de sherbooke en 2006.
9. Mekhelfi Amina : (2014) : « Evolution des exportations gazières de l'Algérie et son impact au sein de l'OPEC (1970 à 2012) », Rôle de l'Université et des Entreprises Economiques dans le Développement Local Durable, (LUEDLD), Université Kasdi Merbah – Ouargla.
10. Mouhoubi Aïssa : « *La gestion de la rente des ressources naturelles épuisables dans la perspective du développement économique* », Thèse de doctorat, Université de Bejaïa, 2012.
11. Rezzoug Lyes et Medjana Ghiles : « L'impact des chocs des cours du pétrole sur la croissance économique en Algérie (1980-2013) », Mémoire de Master en sciences économique, université de béjaia, 2015.
12. Tani Acheur Yamina : « Analyse de la politique économique Algérienne » université Abou bekr-Blkaid, Tlemcen/ Algérie 2013/2014
le : 02 juillet 2013.

❖ *Recueil internet*

1. <http://www.aps.dz>
2. <http://www.banquemondiale.org>
3. <http://www.cnes.dz>
4. <http://www.France-inflation.com>
5. www.lesclesdumoyenorient.com
6. www.ONS.dz
7. <http://www.ritimo.org>; Afrique
8. <http://www.stat@ons.dz> .

Bibliographie

Annexe n° 01:La Base De Données (1980-2015).

	PIB	IMP	PPT	R
1980	162,500002	49,3000008	97,4633989	86,53
1981	167,374996	57,3358981	86,1906943	97,95
1982	178,087002	56,3611894	74,5004128	110,88
1983	187,703706	59,8555853	64,694177	125,51
1984	198,215107	61,3519729	60,4007439	142,08
1985	205,54906	64,8490353	55,8513902	160,84
1986	206,371258	50,5822495	28,7093145	182,07
1987	204,926665	36,0651407	35,3549845	206,1
1988	202,877387	37,2913562	27,5179404	233,3
1989	211,803996	43,5563069	32,0594589	264,1
1990	213,498429	39,2877875	39,5959865	152,5
1991	210,936447	32,255273	32,0272765	248,9
1992	214,733308	33,7390162	30,0250482	311,9
1993	210,223907	31,4785014	25,6181703	314
1994	208,331899	33,3986898	23,2690341	477,2
1995	216,2485	34,0666655	24,3503047	611,7
1996	225,114685	29,5357972	28,7336791	825,1
1997	227,590947	30,2446572	25,9365199	926,6
1998	239,198093	32,4525179	17,0096821	774,5
1999	246,852436	33,0042102	23,5237839	950,5
2000	256,232829	32,7071724	36,0835623	1578,2
2001	263,919813	33,9827528	30,102362	1505,5
2002	278,699323	40,6093865	30,3347244	1603,2
2003	298,765674	41,5840133	34,1745507	1966,6
2004	311,612598	47,0315213	44,1748542	2229,9
2005	329,997742	51,499514	60,8762454	2066,1
2006	335,607703	50,5725228	70,464327	3639,9
2007	347,018365	54,4160345	76,1293176	3687,9
2008	355,346806	58,0074928	98,4995519	2902,4
2009	361,032355	67,6731194	62,6827003	3275,4
2010	374,029519	70,7184098	79,4955336	3074,6
2011	384,876376	67,4653629	107,850916	3403,1
2012	397,962172	76,8430484	106,057657	3804
2013	409,105113	84,5273532	101,70795	3895,3
2014	424,651107	91,7967056	91,1382554	3927,7
2015	441,212501	61,35865	47,8399693	4480,2

Source : des données de la banque mondiale et l'agence nationale.

Annexe N°02 : Test de dicky-fuller augmenté sur la série (LPIB)

Le modèle 03

ADF Test Statistic	-1.686532	1% Critical Value*	-4.1728	
		5% Critical Value	-3.5112	
		10% Critical Value	-3.1854	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 03/08/17 Time: 15:15				
Sample(adjusted): 1980 2015				
Included observations: 45 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
LPIB(-1)	-0.126418	0.074957	-1.686532	0.0991
C	2.475442	1.559099	1.587739	0.1198
@TREND(1980)	0.056271	0.031522	1.785105	0.0815
R-squared	0.074974	Mean dependent var	0.334128	
Adjusted R-squared	0.030925	S.D. dependent var	1.739142	
S.E. of regression	1.712039	Akaike info criterion	3.977587	
Sum squared resid	123.1052	Schwarz criterion	4.098032	
Log likelihood	-86.49572	F-statistic	1.702070	
Durbin-Watson stat	1.911374	Prob(F-statistic)	0.194639	

Le modèle 2

ADF Test Statistic	-0.454987	1% Critical Value*	-3.5814	
		5% Critical Value	-2.9271	
		10% Critical Value	-2.6013	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 03/08/17 Time: 15:17				
Sample(adjusted): 1980 2015				
Included observations: 45 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
LPIB(-1)	-0.021795	0.047903	-0.454987	0.6514
C	0.926430	1.327829	0.697703	0.4891
R-squared	0.004791	Mean dependent var	0.334128	
Adjusted R-squared	-0.018353	S.D. dependent var	1.739142	
S.E. of regression	1.755029	Akaike info criterion	4.006274	
Sum squared resid	132.4454	Schwarz criterion	4.086570	
Log likelihood	-88.14116	F-statistic	0.207013	
Durbin-Watson stat	1.971508	Prob(F-statistic)	0.651408	

Modèle 01

ADF Test Statistic	1.169288	1% Critical Value*	-2.6143	
		5% Critical Value	-1.9481	
		10% Critical Value	-1.6196	
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(LPIB)				
Method: Least Squares				
Date: 03/08/17 Time: 15:20				
Sample(adjusted): 1980 2015				
Included observations: 45 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic Prob.	
LPIB(-1)	0.010972	0.009383	1.169288	0.2486
R-squared	-0.006475	Mean dependent var	0.334128	
Adjusted R-squared	-0.006475	S.D. dependent var	1.739142	
S.E. of regression	1.744763	Akaike info criterion	3.973087	
Sum squared resid	133.9448	Schwarz criterion	4.013235	
Log likelihood	-88.39445	Durbin-Watson stat	2.014340	

1^{er} différenciation

ADF Test Statistic	-6.339139	1% Critical Value*	-2.6155
		5% Critical Value	-1.9483
		10% Critical Value	-1.6197
*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: 05/12/17 Time: 15:22			
Sample(adjusted): 1982 2015			
Included observations: 44 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
D(LPIB(-1))	-0.966396	0.152449	-6.339139
R-squared	0.483074	Mean dependent var	-0.006916
Adjusted R-squared	0.483074	S.D. dependent var	2.491214
S.E. of regression	1.791123	Akaike info criterion	4.026027
Sum squared resid	137.9492	Schwarz criterion	4.066577
Log likelihood	-87.57260	Durbin-Watson stat	2.001048

Annexe N° 03 : Test de dicky-fuller augmenté sur la série (PPT)

Model 03

ADF Test Statistic	-2.484321	1% Critical Value*	-4.1728
		5% Critical Value	-3.5112
		10% Critical Value	-3.1854
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(LPP)			
Method: Least Squares			
Date: 05/08/17 Time: 14:37			
Sample(adjusted): 1980 2015			
Included observations: 45 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
PPT(-1)	-0.191483	0.077077	-2.484321
C	1.421178	0.500369	2.840259
@TREND(1970)	0.005999	0.005747	1.043757
R-squared	0.169983	Mean dependent var	0.074910
Adjusted R-squared	0.130459	S.D. dependent var	0.323495
S.E. of regression	0.301657	Akaike info criterion	0.505285
Sum squared resid	3.821860	Schwarz criterion	0.625729
Log likelihood	-8.368915	F-statistic	4.300700
Durbin-Watson stat	1.817669	Prob(F-statistic)	0.019990

Modèle 2

ADF Test Statistic	-2.737952	1% Critical Value*	-3.5814
		5% Critical Value	-2.9271
		10% Critical Value	-2.6013
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(PPT)			
Method: Least Squares			
Date: 05/08/17 Time: 14:39			
Sample(adjusted): 1980 2015			
Included observations: 45 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
PPT(-1)	-0.127273	0.046485	-2.737952
C	1.061440	0.363118	2.923127
R-squared	0.148454	Mean dependent var	0.074910
Adjusted R-squared	0.128650	S.D. dependent var	0.323495
S.E. of regression	0.301970	Akaike info criterion	0.486449
Sum squared resid	3.920994	Schwarz criterion	0.566745
Log likelihood	-8.945096	F-statistic	7.496381
Durbin-Watson stat	1.877921	Prob(F-statistic)	0.008957

1^{er} différenciation

ADF Test Statistic	-5.837667	1% Critical Value*	-3.5850
		5% Critical Value	-2.9286
		10% Critical Value	-2.6021
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.			
Augmented Dickey-Fuller Test Equation			
Dependent Variable: D(PPT,2)			
Method: Least Squares			
Date: 05/08/17 Time: 14:48			
Sample(adjusted): 1972 2015			
Included observations: 44 after adjusting endpoints			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
D(PPT(-1))	-0.952867	0.163227	-5.837667
C	0.067350	0.051925	1.297051
R-squared	0.447938	Mean dependent var	-0.019422
Adjusted R-squared	0.434793	S.D. dependent var	0.438971
S.E. of regression	0.330019	Akaike info criterion	0.665058
Sum squared resid	4.574335	Schwarz criterion	0.746157
Log likelihood	-12.63127	F-statistic	34.07836
Durbin-Watson stat	1.892263	Prob(F-statistic)	0.000001

Résumé

Le secteur des hydrocarbures est le pilier de l'économie algérienne. Ceci se traduit par une vulnérabilité accrue de l'économie nationale à la volatilité des prix de pétroles. Dans ce cadre, l'objet de ce travail est d'étudier la problématique de l'impact des fluctuations des prix des hydrocarbures sur les grandeurs macro-économiques l'économie le cas de l'économie Algérienne. Notre étude porte deux volets, le premier porte sur un volet théorique relatif à notre sujet, le deuxième est un volet pratique élaboré à l'aide d'un modèle économétrique « VAR » sur données annuelles couvrant la période (1980-2015). A fin d'analyser l'existence d'éventuelles relations sur les variables choisies (Prix du pétrole, Produit Intérieur Brut, Importation et recette publiques e). Pour conclure les résultats confirment la vulnérabilité de l'économie nationale face à un choc extérieur.

Mots clés : croissance économique, secteur des hydrocarbures, prix de pétrole, modèle VAR

Abstract

The hydrocarbon sector is the mainstay of the Algerian economy. This is reflected in the increased vulnerability of the national economy to the volatility of oil prices. In this context, the purpose of this work is to study the problem of the impact of the fluctuation of hydrocarbon prices over macroeconomics magnitudes. The case of Algerian economy. Our study is divided into two parts, one dealing with a theoretical part relating to our subject, the second being a practical component developed using an econometric model "VAR" on annual data covering the period (1980-2015) in order to Analyze the existence of possible relationships on the selected variables (Oil price, Gross Domestic Product, and public income). To conclude the results confirm the vulnerability of the national economy to an external shock.

Key words: economic growth, hydrocarbon sector, oil prices, VAR model.