

République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique



Faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion

THESE

Pour l'obtention du grade de

DOCTEUR EN SCIENCES ECONOMIQUES

Spécialité : Economie de Développement

**PRIX DU PETROLE ET ACTIVITE
ECONOMIQUE EN ALGERIE**

Dirigée par : **Pr. BENBOUZIANE Mohamed**

Présentée par : **Mme BENDIMERAD née KORSO Sonia**

Devant un jury composé de :

Pr. BETTAHAR Samir	Président	Université de Tlemcen
Pr. BENBOUZIANE Mohamed	Encadreur	Université de Tlemcen
Pr. HALIMI Wahiba	Examineur	Université de Tlemcen
Pr. TCHIKO Faouzi	Examineur	Ecole Supérieure d'Economie, Oran
Pr. SENOUCI Benabbou	Examineur	Ecole Supérieure d'Economie, Oran
Pr. BELARBI Abdelkader	Examineur	Université de Saida

2024 - 2025

Résumé :

L'économie algérienne a traversé plusieurs cycles pétroliers entre 1990 et 2023, marquée par des périodes de boom, de crise et de reprise partielle. Le contraste entre la croissance récente et les projections futures souligne un défi majeur pour l'Algérie : bien que le pays ait démontré résilience et croissance, en particulier dans son secteur des hydrocarbures, il reste hautement vulnérable aux facteurs externes, en particulier aux fluctuations des prix mondiaux du pétrole. La présente étude examine rigoureusement l'impact des variations des prix du pétrole sur l'activité économique de l'Algérie en utilisant le Modèle de Correction d'Erreur Vectoriel (VECM). Ce dernier élucide les interactions complexes entre les prix du pétrole représentés par les valeurs de la référence du panier OPEP, et quatre variables macroéconomiques de canal de transmission que sont le taux de croissance du PIB, le taux de change DZD/USD, l'Indice des prix à la consommation IPC ainsi que les dépenses budgétaires. Les résultats soulignent la vulnérabilité de l'économie algérienne aux fluctuations des prix du pétrole, en particulier concernant l'IPC, le taux de change et les dépenses budgétaires. La diversification économique et la mise en place de mécanismes de stabilisation macroéconomique sont essentielles pour renforcer la résilience de l'économie algérienne face aux chocs pétroliers.

Mots clés : prix du pétrole, chocs pétroliers, économie algérienne, VECM, diversification économique.

Abstract:

The Algerian economy has gone through several oil cycles between 1990 and 2023, marked by periods of boom, crisis, and partial recovery. The contrast between recent growth and future projections highlights a major challenge for Algeria: although the country has demonstrated resilience and growth, particularly in its hydrocarbon sector, it remains highly vulnerable to external factors, especially fluctuations in global oil prices. The present study rigorously examines the impact of oil price fluctuations on Algeria's economic activity using the Vector Error Correction Model (VECM). The latter elucidates the complex interactions between oil prices, represented by the values of the OPEC basket reference, and four macroeconomic transmission channel variables, namely GDP growth rate, DZD/USD exchange rate, Consumer Price Index (CPI), and budget expenditures. The results highlight the vulnerability of the Algerian economy to fluctuations in oil prices, particularly concerning the CPI, the exchange rate, and budgetary expenditures. Economic diversification and the establishment of macroeconomic stabilization mechanisms are essential to strengthen the resilience of the Algerian economy in the face of oil shocks.

Keywords: oil prices, oil shocks, Algerian economy, VECM, economic diversification.

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Conversion Energétique.....	11
Tableau 2 : Evolution de la production énergétique mondiale (en EJ)	13
Tableau 3 : Meilleurs producteurs de pétrole dans le monde (en millions de barils / jour)	17
Tableau 4: Evolution de la consommation mondiale de pétrole en TWh	19
Tableau 5: Evolution de la consommation pétrolière par continent en TWh	20
Tableau 6: Les 10 plus grandes entreprises pétrolières en 2023.....	23
Tableau 7 : Classement des 10 Premiers Pays en réserves mondiales de pétrole prouvée, en 2023 (en milliards de barils)	26
Tableau 8: Paramètres clés des défis économiques de l'Algérie [1990-1999].....	88
Tableau 9: Paramètres clés des défis économiques de l'Algérie [2000-2007]	89
Tableau 10: Paramètres clés des défis économiques de l'Algérie [2008-2023]	91
Tableau 11: Tests de stationnarité ADF [au niveau « level »]	98
Tableau 12: Tests de stationnarité ADF [au niveau «1 ^{ères} différences »].....	100
Tableau 13: Test du rang de cointégration de Johansen [impact du Prix du pétrole sur le Taux de croissance du PIB]	102
Tableau 14: Test de causalité de Granger [Impact du Prix du pétrole sur le Taux de croissance du PIB]	102
Tableau 15: Test Autocorrélation des erreurs LM.....	103
Tableau 16: Test de Hétéroscédasticité.....	103
Tableau 17: Test du rang de cointégration de Johansen [impact du Prix du pétrole sur IPC].....	104
Tableau 18: Test de causalité de Granger [impact du Prix du pétrole sur IPC]	105
Tableau 19: Test de cointégration de Johansen [impact du Prix du pétrole sur le Taux de change]	107
Tableau 20: Test de causalité de Granger [impact du Prix du pétrole sur le Taux de change]	108
Tableau 21: Test de cointégration de Johansen [impact du Prix du pétrole sur les Dépenses Budgétaires].....	110
Tableau 22: Test de causalité de Granger [impact du Prix du pétrole sur les Dépenses Budgétaires]	111

Liste des Figures

Figure 1 : <i>La consommation mondiale d'énergie primaire en 2022</i>	12
Figure 2 : Principaux flux internationaux de pétrole	15
Figure 3 : Production mondiale de pétrole depuis 1900 (en kbbls/j)	16
Figure 4 : Production de pétrole des principaux producteurs en équivalent TWh.....	18
Figure 5: <i>Demande Mondiale de pétrole par région en millions de barils par jour (mb/j)</i>	21
Figure 6: Réserves prouvées de pétrole brut dans le monde en 2020 (en tonnes)	27
Figure 7: Parts OPEP des réserves mondiales de pétrole brut 2023	28
Figure 8: Historique des prix du pétrole / Chocs pétroliers.....	44
Figure 9: Le Modèle de Gregory	64
Figure 10: Effet du boom sur le marché des matières premières.....	65
Figure 11: Effet du boom entre trois secteurs.....	67
Figure 12: <i>Prix moyen annuel du brut Brent de 1985 à 2023 (USD/baril)</i>	76

Table des Matières

Résumé :	i
Abstract:	i
Liste des Tableaux	ii
Liste des Figures	iii
Introduction Générale	1
Chapitre 1 : Pétrole & Etats Péroliers	9
Introduction	10
Section 1 : Energie et Pétrole : Repères	10
1.1 Définitions	10
1.2 Sources d'énergie utilisées par l'homme	11
1.2.1 Les énergies fossiles	11
1.2.2 Les énergies renouvelables	11
1.2.3 Evolution de la production de l'énergie mondiale	12
1.2 Le pétrole, une matière première stratégique	13
1.3.1 Quels sont les usages du pétrole ?	14
1.3.2 Flux internationaux de pétrole	14
Section 2 : Production, consommation et réserves de pétrole dans le monde	15
2.1 Production de pétrole	15
2.2 Consommation de pétrole	18
2.3 Les grandes compagnies pétrolières	21
2.3.1 Types de compagnies pétrolières	22
2.3.2 Enjeux actuels	22
2.4 Les réserves du pétrole dans le monde	23
2.4.1 La notion de réserves	24
2.4.2 Estimation des réserves de pétrole	24
2.4.3 Où se trouvent les plus grands gisements du monde ?	25
2.5 Le pic de production	28
Section 3 : Pétrole et relations internationales	31
3.1 Influence géopolitique et pression économique	31
3.2 Sécurité énergétique	31
3.3 Conflit et compétition	31
3.4 Diplomatie pétrolière	31
3.5 Transition énergétique et Tensions internationales	32

3.6 Changement de l'ordre international	32
3.7 Pétrole et sanctions économiques	32
3.8 Organismes et cartels	32
Conclusion	32
Chapitre 2 : Les Prix du Pétrole.....	34
Introduction	35
Section 1 : Revue de la littérature	35
1.1 Définition et formation des prix du pétrole	35
1.3 Mécanismes de formation des prix du pétrole	36
1.3.1 L'émergence d'un marché pétrolier libre.....	36
Section 2 : Volatilité des prix et vulnérabilité énergétique	37
2.1 Notion de la volatilité des prix du pétrole	39
2.2 Facteurs influençant les prix du pétrole	40
2.2.1 Facteurs économiques.....	40
2.2.2 Facteurs géopolitiques.....	41
2.2.3 Avancées technologiques.....	41
2.2.4 Facteurs financiers.....	41
2.2.5 Facteurs saisonniers.....	41
2.2.6 Facteurs politiques.....	41
Section 3 : Evolution des prix du pétrole : Retour sur les chocs pétroliers	42
3.1 Qu'est-ce qu'un choc pétrolier ?	42
3.2 Le choc de 1973	42
3.3 Le choc de 1979	43
3.4 Situation dans les années 1990	44
3.5 Le choc pétrolier de 2008	45
3.6 Situation économique entre 2014 et 2016	46
3.7 Guerre commerciale USA-Chine 2018-2019	46
3.8 COVID-19 et situation économique en 2020	47
3.8.1 Effondrement de la demande.....	47
3.8.2 Guerre des prix entre l'Arabie Saoudite et la Russie.....	47
3.8.3 Chute des prix du pétrole.....	47
3.9 Situation économique en 2021-2022	47
Conclusion	48
Chapitre 3 : Revenus Pétroliers et Développement Economique.....	49
Introduction	50

Section 1 : Analyse de la rente pétrolière	50
1.1 La rente pétrolière	50
1.2 Les pays producteurs	51
1.3 La rente selon la théorie économique	52
1.3.1 L’approche économique de la rente	52
1.3.2 Rente et théorie de la valeur travail	53
1.3.2.a La rente foncière chez D. RICARDO	53
1.3.2.b Comparaison entre la rente foncière de Ricardo et la rente pétrolière	54
Section 2 : L’économie rentière et les implications du comportement rentier	54
2.1. Le concept de rente et d’Etat pétrolier rentier	55
2.2 Logique de rente dans les Etats producteurs de pétrole	55
2.2.1 Aspect macro-économiques des Etats pétroliers rentiers	55
2.2.3 Vulnérabilité externe et interne, instabilité politique et sociale.....	57
Section 3 : Le rôle des institutions dans la gestion des ressources naturelles et la rentabilité à long terme	60
3.1 Les effets de l’absence d’institutions solides	60
3.2 Les réformes institutionnelles nécessaires	60
Section 4 : Le modèle du « Dutch disease » ou le « syndrome hollandais »	61
4.1 La notion du « syndrome hollandais »	61
4.1.1 Définitions	61
4.1.2 Les principales explications du syndrome.....	62
4.1.2.a Questions économiques	62
4.1.2.b Questions politico-économiques	62
4.2 Quelques exemples de modèles du phénomène de « dutch disease »	63
4.2.1 Le modèle de Gregory (1976)	63
4.2.2 Le modèle de (Corden et Neary, 1982).....	64
4.2.3 Le modèle de Corden (1984).....	66
Section 5 : Solution pour contrer le “Dutch Disease “ exemples de politiques économiques réussies	67
5.1 Diversification économique	68
5.2 Création de fonds souverains	68
5.3 Politiques monétaires et fiscales	69
5.4 Réformes institutionnelles et gouvernance	69
5.5 Investissement dans l’éducation et le capital humain	70
Conclusion	70

Chapitre 4 : Effets des variations des prix du pétrole sur l'économie Algérienne (1990-2023) – Etude empirique.....	71
Introduction	72
Section 1 la Malédiction des Ressources, le Syndrome Hollandais et la Rente – Implications et concepts adoptés pour l'Algérie	78
1.1 La malédiction des ressources & le Syndrome Hollandais	78
1.2 La rente	81
Section 2 Politiques Economiques & Secteur des Hydrocarbures en Algérie (1990-2023)	84
2.1 Préambule – Période [1963-1985]	84
2.1.1 Sous-période [1963-1977].....	85
2.1.2 Sous-période 1978-1979	85
2.1.3 Sous-période 1980-1985	85
2.2 Période d'étude [1990-2023] – Contre choc de 1986	86
2.2.1 Sous-période 1986-1993	86
2.2.2 Sous-période 1994-1999	87
2.2.3 Sous-période 2000-2007	88
2.2.4 Sous-période 2008-2014 (1 ^{er} semestre).....	89
2.2.5 Sous-période 2014 (2 ^{eme} semestre)-2016.....	89
2.2.6 Sous-période 2017-2019	90
2.2.7 Sous-période 2020-2021	90
2.2.8 Sous-période 2022-2023	90
2.3 Politique Fiscale	91
2.3.1 Introduction	91
2.3.2 Cadre Théorique : Procyclique vs Anticyclique.....	92
2.3.3 Implications pour l'Économie Algérienne.....	92
2.3.4 Analyse de la Politique Fiscale en Algérie.....	93
Section 3 : Etude Empirique - Impact du Prix du Pétrole sur le Taux de croissance du PIB, l'IPC, le Taux de Change et les Dépenses Budgétaires	94
3.1. Outils § Variables	94
3.1.1. Modèle d'implémentation VECM	94
3.1.2. Choix de variables	95
3.1.2.a Le Prix du Pétrole	95
3.1.2.b Le Taux de Croissance du PIB.....	95
3.1.2.c Le Taux de Change.....	95
3.1.2.d l'Indice des Prix à la Consommation	95
3.1.2.e Les dépenses budgétaires	95

3.1.3 Statistiques descriptives des variables.....	96
3.1.3.a TAUX_DE_CHANGE (Taux de change)	96
3.1.3.b TC_PIB (Taux de Croissance du PIB).....	96
3.1.3.c IPC (Indice des Prix à la Consommation)	97
3.1.3.d DB (Dépenses Budgétaires)	97
3.1.3.e Conclusions générales.....	97
3.2 Applications § résultats	98
3.2.1 Etude de stationnarité des séries	98
3.2.1.a Test de stationnarité au niveau « level ».....	98
3.2.1.b Test de stationnarité aux 1 ^{ères} différences «1st differences ».....	100
3.2.2 Mesure de l'impact du prix du pétrole sur les variables	101
3.2.2.a Impact du Prix de pétrole sur le Taux de croissance du PIB	101
3.2.2.b Impact des Prix de pétrole sur l'IPC	104
3.2.2.c Impact des Prix de pétrole sur le Taux de change.....	106
3.2.2.d Impact des Prix du pétrole sur les Dépenses Budgétaires	109
3.2.2.e Discussion des résultats	112
3.2.2.f Conclusion de la discussion	117
3.2.2.g Synthèse et recommandations	118
Conclusion Générale.....	120
Bibliographie	127

Introduction Générale

L'impact des variations des prix pétroliers sur l'activité économique au sens large, a été, est, et demeurera, un sujet d'étude approfondi, car le pétrole constitue un intrant crucial pour les économies modernes. A travers des paramètres d'évaluation tels que la production, l'investissement, l'innovation, le capital humain, les infrastructures et les politiques gouvernementales ; l'activité économique est corrélée à la croissance : partant du constat que bien qu'une activité économique plus forte puisse stimuler la croissance, une croissance durable nécessite une combinaison harmonieuse de ces paramètres, assurant à la fois une expansion à court terme et un développement à long terme.

La relation entre prix du pétrole et croissance économique est complexe et multidimensionnelle, reconstituant diverses théories et observations empiriques. La démarche logique de toute étude autour de ce sujet incombe, d'explorer et de définir : les cadres théoriques, les canaux d'influence et les éléments de distinction entre les pays exportateurs et importateurs de pétrole, en passant en revue la littérature exhaustive qui synthétise les résultats de nombreuses études antérieures significatives.

Dans cette optique, plusieurs approches théoriques permettent d'analyser les variations des prix du pétrole et leurs répercussions sur la croissance économique. L'une des principales est l'approche par l'offre, qui considère que les fluctuations des prix du pétrole influencent directement les coûts de production. Une hausse des prix du pétrole engendre une augmentation des coûts, surtout dans les secteurs à forte consommation énergétique, ce qui provoque une inflation des prix des biens et services et freine ainsi la croissance. Inversement, une baisse des prix peut alléger les coûts, stimuler l'activité économique et soutenir la croissance. Par ailleurs, l'approche par la demande met en lumière l'impact des prix du pétrole sur le comportement des consommateurs et les décisions d'investissement. Une augmentation des prix réduit le revenu disponible, accroît les dépenses énergétiques et de transport, ce qui affecte négativement la rentabilité des entreprises, la consommation et l'investissement (**Kilian et Murphy, 2014 ; Gadea, Gómez-Loscos, et Montañés, 2016 ; Akinsola et Odhiambo, 2020**).

Les variations des prix du pétrole influencent la croissance économique à travers plusieurs mécanismes de transmission. Le canal des coûts de production, évoqué précédemment, en est un. Un autre vecteur essentiel est l'inflation : une hausse des prix du pétrole peut faire grimper le niveau général des prix, réduisant ainsi le pouvoir d'achat et modifiant les comportements de consommation. De surcroît, les chocs à l'origine de ces

hausse influent les anticipations d'inflation, compliquant la tâche des banques centrales et entraînant une inflation importée, ce qui freine la croissance. Enfin, ces variations impactent aussi les finances publiques, notamment dans les pays exportateurs, où les revenus pétroliers représentent une part substantielle du budget de l'État. Leur volatilité peut engendrer une instabilité budgétaire, nuisant aux investissements et aux dépenses publiques (**Idrisov, Kazakova et Polbin, 2015**).

La littérature traitant du lien entre prix du pétrole et croissance économique est riche et variée. Le travail fondateur de (**Hamilton, 1983**) a mis en lumière l'effet majeur des chocs pétroliers sur l'économie américaine, en montrant que les hausses de prix sont souvent suivies de récessions. Ces conclusions ont été confirmées par (**Charfeddine, Klein et Walther, 2020b**), sur une période plus récente. Cette base théorique a nourri de nombreuses recherches ultérieures, notamment celle de (**Blanchard et Galí, 2007**), qui analysent l'évolution de l'impact des chocs pétroliers dans le temps. Bien que cet effet ait globalement diminué ces dernières décennies, il demeure toujours significatif.

Les impacts des fluctuations des prix pétroliers dépendent aussi fortement du cadre institutionnel et politique dans lequel elles s'inscrivent. Des travaux comme ceux de (**Ramey et Shapiro, 1998**) et (**Abdelsalam, 2023**) montrent que les réponses stratégiques des entreprises et des gouvernements peuvent moduler l'intensité de ces effets. Par exemple, des politiques monétaires crédibles et des taux de change flexibles permettent de mieux absorber les chocs. De plus, la présence de subventions énergétiques, surtout dans les pays en développement, peut modifier le mécanisme de transmission des prix (**Coady et al., 2017**). Les marchés financiers jouent aussi un rôle clé : selon (**Sadorsky, 1999**) et (**Hamilton & Herrera, 2004**), les prix du pétrole influencent fortement les marchés boursiers et obligataires, impactant la richesse et les choix d'investissement. (**Basher et Sadorsky, 2006**) mettent en lumière l'effet de contagion vers les marchés émergents, soulignant la forte interconnexion mondiale. Enfin, l'impact sur l'inflation et la politique monétaire est notable. Des études telles que celles de (**Hooker, 2002**) et (**Blanchard & Galí, 2010**) montrent que les chocs pétroliers influencent les anticipations d'inflation et compliquent les missions des banques centrales. (**Bjørnland, 2009**) souligne que la manière dont la politique monétaire réagit à ces chocs peut en atténuer ou accentuer l'impact sur la croissance. À plus long terme, des prix élevés et durables peuvent favoriser des transformations structurelles, en stimulant les investissements dans les énergies alternatives (**Aastveit, Bjørnland et Thorsrud, 2015 ; Van de Ven et Fouquet, 2017**).

L'hétérogénéité de l'impact à travers les différents secteurs de l'économie demeure un autre domaine d'intérêt. L'impact économique global des fluctuations des prix pétroliers dépend de la composition structurelle de l'économie (**Taghizadeh-Hesary et Yoshino, 2016**). La relation entre prix du pétrole et croissance économique a également été explorée sous un angle géopolitique. Les études de (**Berument, Ceylan et Dogan, 2010**) examinent la façon dont les événements géopolitiques affectent l'approvisionnement en pétrole et peuvent entraîner des pics de prix et des perturbations économiques. Le travail de (**Baumeister et Peersman, 2013**) met également en évidence le rôle des tensions géopolitiques dans le changement du marché pétrolier et ses conséquences économiques.

Concrètement, le lien entre les fluctuations des prix du pétrole et la croissance économique en Algérie est étudié à travers un large spectre d'approches économétriques, mettant en évidence de manière récurrente, l'influence profonde des dynamiques du marché pétrolier sur la performance macroéconomique du pays. Une majorité d'études utilise des modèles autorégressifs vectoriels (VAR) pour élucider cette relation, (**Benramdane, 2017**) et (**Benbouziane et al., 2022**) arrivent à démontrer l'hypersensibilité de l'Algérie à la volatilité des prix mondiaux du pétrole. Les effets néfastes de la volatilité des prix du pétrole sur la croissance neutralisent les bénéfices supposés du boom pétrolier, révélant le paradoxe de la "malédiction des ressources" dans le contexte algérien. Complétant ces résultats, (**Guechari, 2018**) et (**Dahmani et al., 2022**) utilisent des modèles non linéaires pour capturer la nature nuancée et asymétrique des effets des prix du pétrole. (**Laourari et Gasmi, 2016**), utilisent l'approche de cointégration multivariée de Johansen, et découvrent un impact négatif à long terme des variations inattendues des revenus pétroliers sur la croissance économique et industrielle de l'Algérie. (**Olayungbo et Umechukwu, 2022**) utilisent un modèle d'auto régression vectorielle globale, qui met en évidence les effets asymétriques des chocs des prix du pétrole sur les nations africaines exportatrices de pétrole, l'Algérie montrant une sensibilité particulièrement prononcée aux chocs de prix positifs. L'hétérogénéité des réponses parmi les économies exportatrices de pétrole est encore accentuée par (**Berument et Ceylan, 2010**) ainsi que (**Monesa et Qazi, 2013**), dont les analyses comparatives soulignent la nature idiosyncratique de la dynamique prix-croissance du pétrole en Algérie dans les contextes OPEP et MENA.

La littérature fournit également des éclairages sur les mécanismes de transmission et les implications politiques des variations des prix du pétrole en Algérie. (**Amroun et Smaali, 2022 ; Lacheheb et Sirag, 2019**) examinent les conséquences inflationnistes des

chocs pétroliers, révélant des effets de transmission asymétriques qui nécessitent des réponses politiques nuancées. (Sadeghi, 2017) et (Rotimi et Ngalawa, 2017) soulignent l'importance de la politique fiscale et de la taille du gouvernement dans la modulation de la réponse de l'économie aux chocs des prix pétroliers, tandis que (Bouchaour et Al-Zeaud, 2012) offrent une perspective à long terme sur les impacts multifacettes des distorsions des prix du pétrole sur divers indicateurs macroéconomiques. Collectivement, ces études soulignent le besoin crucial de diversification économique, comme l'a articulé (Moawad Ahmed, 2016), pour atténuer la vulnérabilité de l'Algérie à la volatilité des prix du pétrole et atteindre une croissance économique durable. Plus récemment, (Hadji et Ben Abderrahmane, 2024) examinent l'effet des fluctuations des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie de 1973 à 2023, en utilisant le modèle Autoregressive Distributed Lag (ARDL) et le test de rupture structurelle de Zivot-Andrews (ZA). Les résultats montrent que les hausses des prix du pétrole freinent la croissance économique en augmentant les coûts de production et en réduisant la compétitivité des secteurs non pétroliers.

Le consensus qui émerge de ce corpus de recherches est clair : la forte dépendance de l'Algérie aux revenus des hydrocarbures engendre une instabilité macroéconomique significative, nécessitant une stratégie globale de diversification économique et des politiques fiscales et monétaires judicieuses, pour garantir une résilience suffisante, face aux fluctuations des marchés pétroliers mondiaux.

Etudes antérieures:

- i. Benbouziane M. § all, « the impact of oil price fluctuations on economic growth in Algeria : an ampirical study » (2020)**

Cette étude examine les conséquences des chocs pétroliers sur la croissance économique algérienne, à un niveau agrégé et désagrégé. Elle adopte la méthode utilisée dans (Kilian, 2009) dans laquelle les chocs de l'offre mondiale de pétrole, les chocs de la demande mondiale et les chocs anticipés de la demande sont définis. Deux modèles de VAR structurels sont utilisés.

- ii. Hadji, Y., & Ben Abderrahmane, A. (2024). « Unraveling the impact of oil price fluctuations on economic growth: VAR analysis and causality testing”.**

Cette étude examine l'effet des fluctuations du prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie de 1973 à 2023. Utilisation du modèle ARDL (Autoregressive Distributed Lag) et de la méthode Zivot-Andrews (ZA) test de rupture structurelle pour les racines unitaires, les résultats confirment une relation à long terme entre les variables. Une hausse de 1 % des prix du pétrole est associée à une hausse significative de 1,05 % de croissance. Cependant, le modèle révèle également un impact négatif retardé des variations du prix du pétrole, indiquant que la volatilité des prix peut entraîner une instabilité économique. Ces constatations soulignent l'importance cruciale de la stabilité des prix du pétrole pour le développement économique durable en Algérie.

iii. Bourioune, T. (2023). « Chute du prix du pétrole et perspective de l'économie algérienne en 2022 ».

L'auteur a étudié les conséquences de la pandémie COVID-19 qui ont accentué les effets de la chute des prix mondiaux du pétrole sur l'économie algérienne en utilisant le modèle SVARX. Selon l'analyse, la chute de 70 % des prix du pétrole en 2020 s'est répercuté d'abord par une chute de tous les agrégats pendant trois ans de suite et a impliqué une récession économique qui perdure.

iv. Bensafta, M.K. (2022) “The impact of oil price shocks on economic growth in Algeria”,

L'auteur étudie les conséquences des chocs pétroliers sur la croissance économique algérienne. Il utilise deux modèles de VAR structurels. Le premier modèle identifie les chocs sur les prix du pétrole en utilisant des données mensuelles sur la production de pétrole, les prix réels du pétrole et les indicateurs de l'activité économique mondiale. Le second modèle décrit la dynamique d'un ensemble de variables macroéconomiques : PIB global réel, PIB des hydrocarbures, PIB agricole, PIB de la construction et variables du commerce international. Pour comprendre l'impact des chocs pétroliers sur la croissance sectorielle, le modèle est également modélisé par trois chocs externes identifiés lors de la première étape. Les résultats ont montré l'importance de l'impact des chocs pétroliers sur l'économie algérienne. La diminution des prix du pétrole affecte négativement sur l'activité économique. Un effet de retard est détecté : les chocs de la demande mondiale affectent les secteurs

économiques après 57 trimestres, tandis que les chocs du prix du pétrole n'affectent le secteur des hydrocarbures qu'après 12 trimestres.

- v. **Benramdane, A. (2017) "Oil price volatility and economic growth in Algeria".** Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy, 12(4), 338-343.

L'Algérie est un pays riche en pétrole, c'est un des plus importants producteurs et exportateurs d'hydrocarbures et donc, il peut être touché par la malédiction des ressources naturelles. Ce travail étudie l'impact de la volatilité des prix du pétrole sur la croissance économique en Algérie en appliquant un modèle VAR sur une période 1970–2012. Les résultats de cette étude indiquent que les effets négatifs sur la croissance de la volatilité des prix du pétrole compensent l'impact positif du boom pétrolier ; par conséquent, il est soutenu que la volatilité des prix du pétrole, plutôt que l'abondance en soi, conduit au paradoxe de la « malédiction des ressources » en Algérie.

Objectif de l'étude :

L'objectif de notre travail est d'analyser les mécanismes de transmission et les impacts des prix du pétrole sur l'économie algérienne.

Problématique § Hypothèses :

La problématique principale de cette thèse est : *Comment les fluctuations des prix du pétrole influencent-elles l'activité économique en Algérie ?*

Cette question soulève plusieurs enjeux :

- i.** Comment cette variation affecte-t-elle le taux de croissance du PIB, l'indice des prix à la consommation, le taux de change, et les dépenses budgétaires ?
- ii.** Pourquoi l'Algérie peine à diversifier son économie ?
- iii.** Quelles sont les mesures à prendre pour atténuer les effets négatifs de cette dépendance ?

Pour répondre à ces questions, nous proposons quatre hypothèses à notre recherche :

- i.** L'économie algérienne subit des déséquilibres macro-économiques (déficit budgétaire, ralentissement de la croissance...) lorsque les prix du pétrole sont bas et volatils.

- ii. Les périodes de prix élevés n'ont pas été suffisamment mises à profit pour diversifier l'économie algérienne.
- iii. Une diversification économique (agriculture, industrie, énergies renouvelables) peut réduire la vulnérabilité aux chocs pétroliers.
- iv. Les impacts négatifs des baisses des prix du pétrole peuvent être atténués par des politiques budgétaires prudentes.

Plan et structure du travail :

Afin de répondre à notre problématique et vérifier nos hypothèses, nous avons scindé notre thèse en quatre chapitres. Le premier sera axé sur les définitions des sources d'énergie, et la disponibilité du pétrole dans le monde (production, consommation, réserves...). Le second chapitre exposera les différents chocs pétroliers depuis les années 1970 à nos jours, ainsi que l'évolution et les déterminants des cours pétroliers, en montrant les effets de la hausse de ces prix sur la stabilité macro-économique. Le troisième chapitre évoquera la relation entre les revenus pétroliers et le développement économique et les solutions pour empêcher la « malédiction des ressources naturelles ». Et le dernier chapitre rappellera les caractéristiques de l'économie algérienne et sa dépendance vis -à vis des hydrocarbures, et montrera, en utilisant le modèle VECM, l'impact de la variation des prix du pétrole sur les indicateurs macro-économiques en Algérie (taux de croissance du PIB, indice des prix à la consommation, taux de change et dépenses budgétaires).

Chapitre 1 : Pétrole & Etats Pétroliers

Introduction

Connu de l'homme depuis l'Antiquité, le pétrole constitue une source d'énergie importante du XXe siècle. Il détient une position significative dans le panorama énergétique mondial. Il est certain que le charbon était, lors du début de la révolution industrielle, aussi crucial que le pétrole l'est actuellement pour le fonctionnement des économies développées. Une caractéristique essentielle distingue le pétrole du charbon en tant que ressource de production cruciale pour les nations industrialisées (**Battiau, 2008**) : le pétrole est soumis à des échanges commerciaux internationaux à grande échelle, contrairement au charbon, dont la majorité est consommée dans le pays d'origine.

Le marché pétrolier reste sur un principe d'interdépendance plus prononcé que la plupart des autres sources d'énergie, ce qui contraint les pays importateurs à veiller à l'approvisionnement adéquat en pétrole de leur économie nationale. Par conséquent, les fluctuations de son prix exercent une influence significative sur l'activité économique de chaque nation (**Tonolli, 2012**). Un autre facteur qui rend le pétrole une source d'énergie unique c'est qu'il demeure, pour l'instant, irremplaçable dans un secteur crucial de l'économie mondiale : le transport. Bien que des alternatives au pétrole soient disponibles (gaz, électricité, hydrogène...), plus de 95 % des transports mondiaux dépendent du pétrole.

Le premier chapitre est organisé en trois sections :

- i.** La première section sera consacrée aux différentes sources d'énergie (fossile et renouvelable) où on montrera l'importance du pétrole dans notre vie quotidienne.
- ii.** La seconde section mettra en évidence la production pétrolière qui est principalement dominée par quelques pays, notamment les États-Unis, l'Arabie Saoudite et la Russie. Elle s'intéressera aussi à la consommation qui joue un rôle central dans l'économie mondiale, et les réserves du pétrole qui sont inégalement réparties dans le monde.
- iii.** La troisième section tournera autour du pétrole et les relations internationales.

Section 1 : Energie et Pétrole : Repères

1.1 Définitions

L'énergie peut être achetée et vendue comme n'importe quel bien de consommation, on ne peut pas la substituer. Il s'agit d'un produit « spécial » car il

constitue une condition préalable à la production d'autres produits. Dans la société contemporaine, les activités humaines impliquent la fourniture d'énergie, principalement sous forme d'électricité ou de chaleur (ou de froid).

Tableau 1 : Conversion Energétique

Source Statista

Type d'énergie	Unité	Equivalence
Pétrole	1 baril	0,14 tep
Gaz naturel	1000 m ³	0,9 tep
Gaz liquéfié (GNL)	1 tonne	1,23 tep
Charbon	1 tonne	0,67 tep
Electricité	1 MWh	0,08 tep

1.2 Sources d'énergie utilisées par l'homme

Il existe plusieurs sources d'énergie¹ :

1.2.1 Les énergies fossiles

Les énergies fossiles représentent 80 %² de la consommation énergétique mondiale, mais elles ont un problème, c'est leur côté très polluant. En plus elles ne se renouvellent pas naturellement et constituent un stock qui s'épuise au fil des années.

1.2.2 Les énergies renouvelables

Au contraire, les énergies renouvelables sont inépuisables. Ces sources d'énergie sont également considérées comme « propres » et « vertes », provenant directement de la nature et n'entraînant aucune pollution directe. Les principales sources d'énergie renouvelables sont les suivantes :

- i.** Le solaire photovoltaïque ;
- ii.** L'énergie hydraulique ;
- iii.** L'énergie éolienne ;
- iv.** La biomasse ;

¹ <https://www.planete-energies.com/fr/media/article/differentes-formes-denergie> Consulté le 14/7/2024

² <https://www.enerdata.fr/publications/analyses-energetiques/bilan-mondial-energie.html> Consulté le 12/12/2024

v. La géothermie.

Certaines énergies (comme l'électricité) n'existent pas à l'état naturel et nécessitent d'être produites à partir d'une autre source d'énergie (par exemple du charbon ou du gaz naturel). Certains types d'énergie peuvent être utilisés comme énergie primaire et comme énergie finale : ainsi le pétrole et le gaz peuvent être utilisés soit tels quels (par exemple comme carburant pour le pétrole à des fins de chauffage pour le gaz), soit comme source d'énergie (pour produire de l'électricité) (Lefevre-Balleydier, 2006).

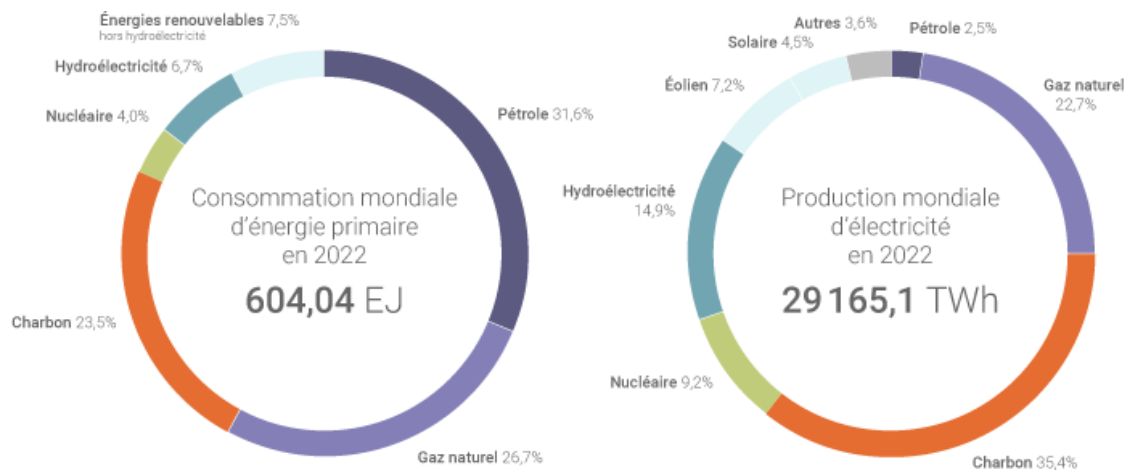


Figure 1 : La consommation mondiale d'énergie primaire en 2022

Source: Statistical review of World Energy (06/2023)

Parallèlement, la proportion des énergies renouvelables a continuellement augmenté. Partant de 6,26 % en 1970, elle a plus que doublé pour atteindre 14,21 % en 2022 (voir **Figure 1**). Cette croissance reflète les investissements et les progrès technologiques.

1.2.3 Evolution de la production de l'énergie mondiale

La production mondiale d'énergies fossiles en 2019 reste toujours dominante : 60% de la production mondiale d'énergie, contre 30 % des énergies renouvelables.

Le **Tableau 2** montre que le pétrole est la principale source énergétique, avec 30,89 % du total de la production mondiale. Il est suivi par le charbon avec 26,77%, et le gaz naturel 23,21%. Les autres énergies non-fossiles viennent après : le nucléaire (5,02%), l'hydroélectrique (30,46), les biocarburants (2,51%).

Tableau 2 : Evolution de la production énergétique mondiale (en EJ)

Source : Agence Internationale de l'Energie (AIE)

Année	Charbon	Pétrole	Gaz Naturel	Nucléaire	Hydroélectricité	Bio fuels et Déchets	Autres	Total
2019	162,38	187,36	140,78	30,46	15,19	56,81	13,50	606,49
2018	162,33	187,39	137,25	29,58	15,13	55,69	12,31	599,68
2017	158,76	187,33	129,92	28,78	14,67	54,62	10,95	585,04
2016	156,12	184,01	126,63	28,48	14,51	53,45	9,62	572,83
2015	160,98	181,27	122,50	28,06	14,02	52,82	8,68	568,32
2014	165,48	178,42	121,28	27,69	14,00	52,29	7,80	566,95
2013	163,44	175,30	121,23	27,07	13,70	51,77	7,02	559,54
2012	161,44	174,59	118,78	26,86	13,23	50,61	5,99	551,49
2011	160,10	172,84	116,52	28,20	12,64	49,21	5,35	544,85
2010	152,99	172,74	114,45	30,09	12,41	49,12	4,66	536,47
2009	141,58	167,56	106,06	29,44	11,75	47,61	4,24	508,25
1999	93,19	152,24	83,34	27,63	9,22	41,35	2,32	409,28
1989	90,48	134,21	68,63	21,07	7,46	35,74	1,35	358,94
1979	73,75	134,60	50,40	7,06	6,07	29,13	0,43	301,43

1.2 Le pétrole, une matière première stratégique

Le pétrole est connu depuis longtemps, c'est une huile minérale naturelle composée d'une variété de composés organiques présents dans des formations géologiques spécifiques. Une fois raffiné, il peut produire une variété de carburants comme l'essence ou le diesel, le gaz naturel, le butane et le propane, ainsi qu'une variété de carburants. Elle est classée comme source d'énergie fossile (**Larousse, 2010**).

Le pétrole doit être raffiné pour être utilisé. Le premier stade du raffinage consiste à fractionner le brut en éléments distincts, par un processus de distillation thermique (c'est-à-dire en chauffant le brut), puisque les différents composants liquides et gazeux se vaporisent à des températures différentes. Le raffinage permet donc de séparer le pétrole brut en différentes coupes, légères, moyennes et lourdes qui donneront les produits commerciaux. Une fois récupérés, certains éléments peuvent être commercialisés tels

quels, mais d'autres doivent subir divers traitements pour donner des produits commercialisables (notamment pour éliminer les impuretés) (Copinschi, 2012).

1.3.1 Quels sont les usages du pétrole ?

Le pétrole est considéré comme la source d'énergie prédominante pour le développement, en raison de sa facilité de transport à travers le monde. De plus, il est devenu extrêmement compliqué de se passer du pétrole. La société est fondée sur le pétrole.

Au quotidien, on trouve le pétrole partout, il est non seulement un carburant nécessaire à presque tous nos déplacements, un combustible grâce auquel on peut se chauffer ou produire de l'électricité, il est aussi une matière première des produits plastiques et plusieurs objets de notre vie.

De nombreux produits quotidiens sont fabriqués à partir de pétrole tels que les plastiques, cosmétiques, nylons, polyesters, stylos, flacons, jouets, emballages en plastique, , gants en caoutchouc, vêtements, moquettes, tapis, rideaux, coussins, vaisselle, verres, poêles antiadhésives, CD, DVD, détergents, cosmétiques (rouges à lèvres), et même le chewing-gum (Lefevre-Balleydier, 2006).

1.3.2 Flux internationaux de pétrole

Toutes les grandes économies du monde sont alimentées par le pétrole. Mais la plupart d'entre elles ne produisent pas le pétrole qu'elles utilisent. D'après le rapport de BP où une carte de flux de commerce de pétrole à l'échelle mondiale, le Moyen-Orient domine les exportations de brut avec 850,1 millions de tonnes expédiées en 2014 (voir **Figure 2**). Elle est suivie par la Russie (294,8 millions de tonnes), l'Afrique de l'Ouest (213,9 millions de tonnes) et le Canada (148,6 millions de tonnes). En termes d'exportations de produits, comme l'essence et le diesel, les États-Unis sont les premiers avec 179,9 millions de tonnes, suivis par la Russie et le Moyen-Orient. Cependant, l'Europe est le plus grand importateur de brut et de produits importés. Les États-Unis, l'Inde, la Chine et le Japon sont aussi des consommateurs importants de produits bruts et raffinés.

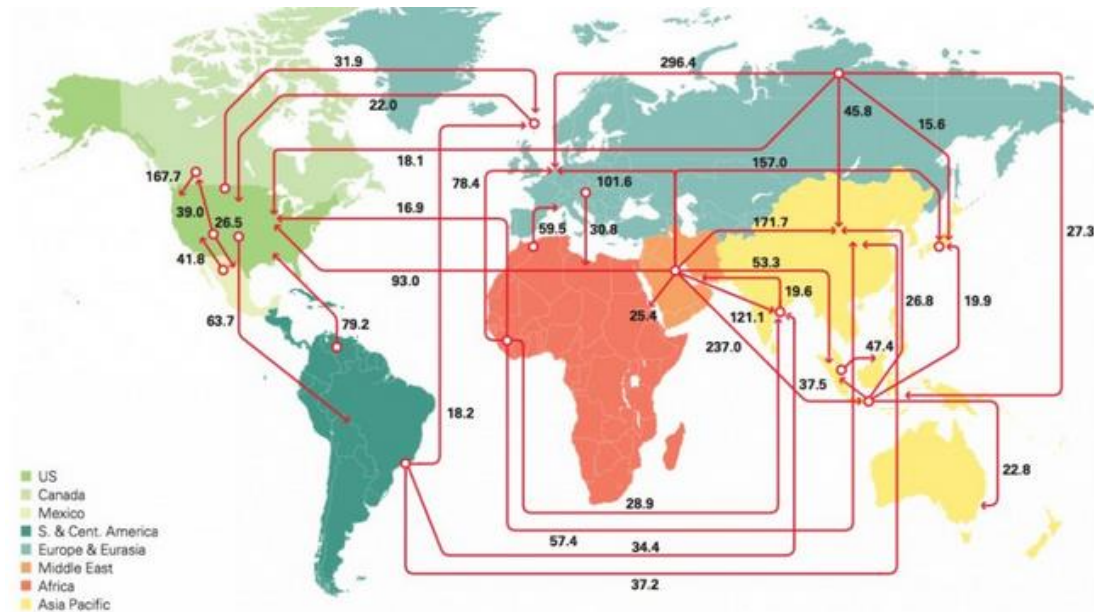


Figure 2 : Principaux flux internationaux de pétrole

Source : World Economic Forum

Section 2 : Production, consommation et réserves de pétrole dans le monde

2.1 Production de pétrole

Le début de l'industrie pétrolière est marqué par le premier forage, effectué aux Etats-Unis en 1859, par Edwin Drake et George Bissell. En 1870, J.D Rockfeller établit la société de raffinage de pétrole, qui contrôle la totalité du transport (**Simonnet, 2014**). Elle dominera le marché pendant plus de quarante ans. Suite à son démantèlement en 1911, sept entreprises, appelées les « sept sœurs » se partageront le marché pétrolier (**Tonolli, 2012**), régulant l'offre et établissant les prix.

Le dynamisme de la demande mondiale en produits pétroliers associé au développement industriel, incite les grandes entreprises³ à intensifier la prospection sur d'autres continents. Face aux réactions de certains Etats producteurs, qui aspirent un partage plus équitable de la rente, les grandes entreprises utiliseront différents moyens de pression : boycott des pétroles vénézuéliens et mexicains, etc.

³ Surnommées les super-majors (ou majors de l'or noir en français), ces compagnies internationales ont vu le jour dans les années 90 à l'issue de fusions. Il s'agit notamment de : Total SA ;Chevron Corporation ; Royal Dutch Shell; Exxon Mobil; BP.

L'Organisation des Pays exportateurs de Pétrole (OPEP) est créée à Bagdad en septembre 1960, par l'Irak, l'Iran, l'Arabie Saoudite, le Koweït, et le Venezuela. Les cinq fondateurs sont rejoints par neuf autres pays : Qatar (1961) ; Libye (1962) ; Indonésie (1962) ; Emirats Arabes Unis (1967) ; Algérie (1969) ; Nigéria (1971) ; Equateur (1973) – adhésion suspendue entre décembre 1992 et octobre 2007- ; Gabon (1975-1994) et Angola (2007).

L'objectif initial de l'OPEP était de modifier les règles de répartition du surplus pétrolier et augmenter la fiscalité des pays producteurs. Entre l'établissement de l'OPEP, et le premier choc pétrolier, en 1973, les résultats sont relativement modestes. Ensuite, soudainement, le marché pétrolier connaît d'importantes mutations et les pays de l'OPEP obtiennent en quelques mois ce qu'ils revendiquaient depuis plus de dix ans. A partir de 1973, c'est l'OPEP, qui détermine unilatéralement le prix du pétrole brut.

La **Figure 3** montre l'évolution de la production mondiale entre 1900 et 2020. La production de pétrole a considérablement augmenté, passant de 234,95 TWh en 1900 à 51 255,57 TWh en 2022, une multiplication par environ 218.

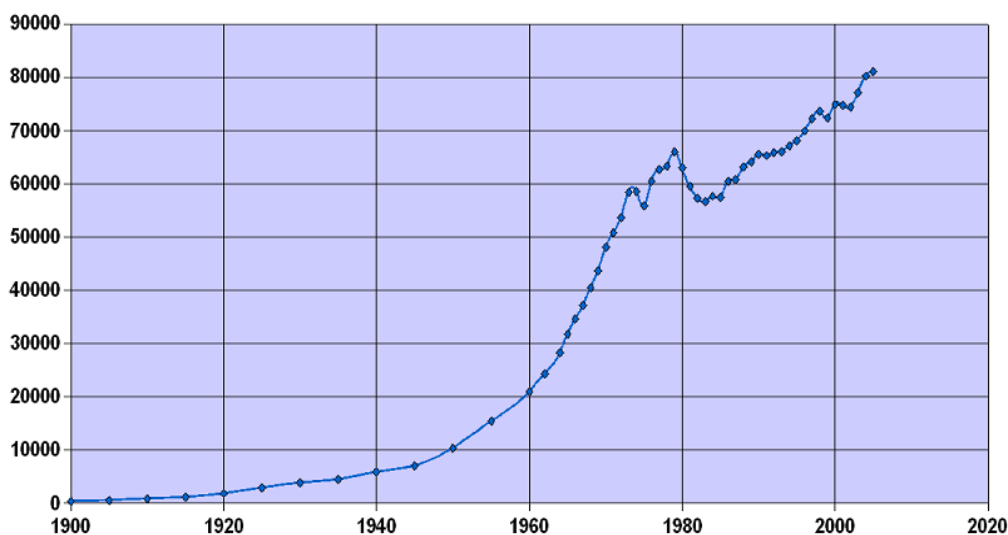


Figure 3 : Production mondiale de pétrole depuis 1900 (en kbbls/j)

Le **Tableau 3** montre qu'un tiers de la production mondiale est issu des membres de l'OPEP.

En 2022, les États-Unis, la Russie et l'Arabie Saoudite dominent la production mondiale de pétrole, qui représente plus de 41 % de la production totale. Les pays du Moyen-Orient sont les principaux exportateurs nets de pétrole, avec l'Arabie Saoudite en tête avec 352 Mt, suivie de la Russie avec 269 Mt. Par ailleurs, avec 505 Mt, la Chine est le principal importateur net, suivie de l'Inde et des États-Unis, ce qui témoigne de leur forte demande énergétique pour soutenir leurs économies puissantes.

Tableau 3 : Meilleurs producteurs de pétrole dans le monde (en millions de barils / jour)

Source: The Energy Institute Statistical Review of World Energy

Pays	2021	2022	2023	Part (%) / production mondiale
Etats-Unis	16,7	17,8	19,3	18,9 %
Arabie-Saoudite	11,0	12,1	11,3	12,9 %
Russie	11,0	11,2	11	11,9%
Canada	5,4	5,6	5,7	5,9 %
Irak	4,1	4,5	4,4	4,8 %
Chine	4,0	4,1	4,2	4,4 %
Emirats-arabes Unis	3,6	4	3,9	4,3 %
Iran	3,7	3,9	4,7	4,1 %
Brésil	3,0	3,1	3,5	3,3 %
Koweït	2,7	3	2,9	3,2 %
Mexique	1,9	1,9	2	2,1 %
Norvège	2,0	1,9	2	2,0 %
Kazakhstan	1,8	1,8	1,8	1,9 %
Qatar	1,7	1,7	1,8	1,9 %
Algérie	1,4	1,5	1,4	1,6 %
Nigéria	1,6	1,4	1,5	1,5 %
Total monde	90,1	93,8	81,6	100 %

La **Figure 4** montre la production pétrolière de sept pays majeurs (États-Unis, Arabie Saoudite, Russie, Canada, Chine, Iran, Brésil) de 2010 à 2023, mesurée en térawattheures (TWh) plutôt que l'habituel barils par jour (b/j). Avec une forte croissance atteignant environ 9 000 TWh en 2023, les États-Unis constituent le producteur leader en fin de

période (2023). L'Arabie Saoudite et la Russie maintiennent des niveaux stables, tandis que le Canada, la Chine, l'Iran et le Brésil montrent des augmentations modérées.

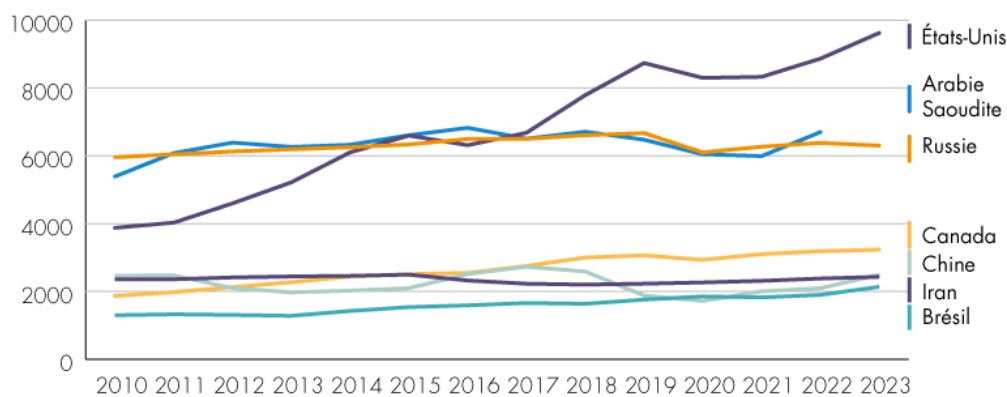


Figure 4 : Production de pétrole des principaux producteurs en équivalent TWh

Source: Statistical Review of World Energy 2024

2.2 Consommation de pétrole

Depuis le début du XXe siècle, le pétrole devient élément crucial pour les économies, en raison de ses utilisations : d'abord pour l'éclairage, ensuite comme carburant (automobile). En effet, c'est dans les transports (véhicules, navires, avions) que sa domination est la plus importante : 59 % du pétrole est consommé dans ce secteur (voir **Tableau 4**). Cependant, concernant la production d'électricité, le pétrole a vu sa part diminuer ces dernières années (**Sébille-lopez, 2006**). La consommation de pétrole a doublé de 1970 à 2022, ce qui reflète la croissance économique au niveau mondial, l'industrialisation et l'augmentation de la population. Le **Tableau 4** montre une augmentation continue de la consommation, jusqu'à l'année 2019, ensuite 2020 atteignant 48 609,65 à cause de la pandémie de COVID - 19 qui a affecté l'ensemble de l'économie mondiale. Une reprise est observée à partir de 2021.

Tableau 4: Evolution de la consommation mondiale de pétrole en TWh

Source : IFP énergies nouvelles

Années	Consommation (TWh)
1970	26 520,38
1980	35 525,13
1990	37 676,57
2000	42 978,04
2010	47 971,41
2011	48 312,62
2012	49 113,69
2013	49 590,31
2014	49 934,68
2015	50 992,56
2016	52 866,46
2017	52 866,46
2018	53 405,14
2019	53 512,84
2020	48 609,65
2021	51 349,66
2022	52 969,59

Le **Tableau 5** montre la répartition de la consommation de pétrole par continent et met en lumière des disparités significatives qui reflètent les divers niveaux de développement économique et les infrastructures énergétiques. Les principaux points à retenir sont :

- i. Asie** : qui représente presque la moitié de la consommation mondiale, la Chine et l'Inde, occupent une position centrale en raison de leur forte industrialisation et leur importante population ;
- ii. Les États-Unis**, sont de grands consommateurs en raison de leur mode de vie, de leur secteur des transports développé et de leur industrie ;
- iii. Europe** : Bien que moins consommatrice que l'Asie et l'Amérique du Nord, l'Europe maintient une demande significative, influencée par des politiques énergétiques et environnementales ;
- iv. Afrique et Amérique du Sud** : Ces régions affichent une consommation plus faible, liée à des niveaux de développement économique différents et à des infrastructures moins développées ;
- v. Océanie** : Avec la plus faible consommation, cela reflète une population plus petite et des niveaux d'industrialisation variés.

Tableau 5: Evolution de la consommation pétrolière par continent en TWh

Source : IFP énergies nouvelles

Continent	Consommation (TWh)
Afrique	2 329,61
Asie	24 734,36
Europe	9 440,40
Amérique du Nord	12 689,96
Océanie	657,77
Amérique du Nord	2 828,62
Monde	52 969,59

La **Figure 5** présente l'évolution de la demande pétrolière mondiale par région entre 1961 et 2023 (en millions de barils par jour). La tendance globale est que la consommation mondiale d'énergie a connu une croissance continue et notable depuis 1961. Cette croissance s'est particulièrement accélérée à partir des années 2000, marquée par l'industrialisation rapide de certaines régions et l'augmentation de la demande énergétique globale. Les régions dominantes et évolutions notables sont :

- i. OCDE⁴ Amériques et OCDE Europe** : Leur consommation est historiquement élevée mais relativement stable, avec une légère baisse ou stagnation dans les années récentes, probablement liée à des gains d'efficacité énergétique et à la transition vers des économies post-industrielles ;
- ii. Chine** : C'est la région la plus marquante en termes de croissance. Sa consommation énergétique explose à partir des années 2000, la positionnant désormais parmi les plus grands consommateurs mondiaux ;
- iii. Inde et Autres pays d'Asie** : Forte augmentation également, mais avec une contribution moindre que la Chine. Cela montre une montée en puissance progressive ;
- iv. Moyen-Orient et Afrique** : Leur consommation croît régulièrement
- v. Russie et Eurasie** : Après une chute post-URSS dans les années 1990, on observe un redressement modéré.

⁴ : *Organisation de Coopération et de Développement Economiques*. C'est une organisation internationale fondée en 1961, qui regroupe aujourd'hui 38 pays membres, principalement des économies développées partageant des principes de démocratie et d'économie de marché

En résumé, on retient que la consommation de pétrole est concentrée dans les régions les plus développées, industrialisées et peuplées. Les pays industrialisés consomment généralement plus de pétrole en raison de leurs besoins en énergie pour l'industrie et le transport.

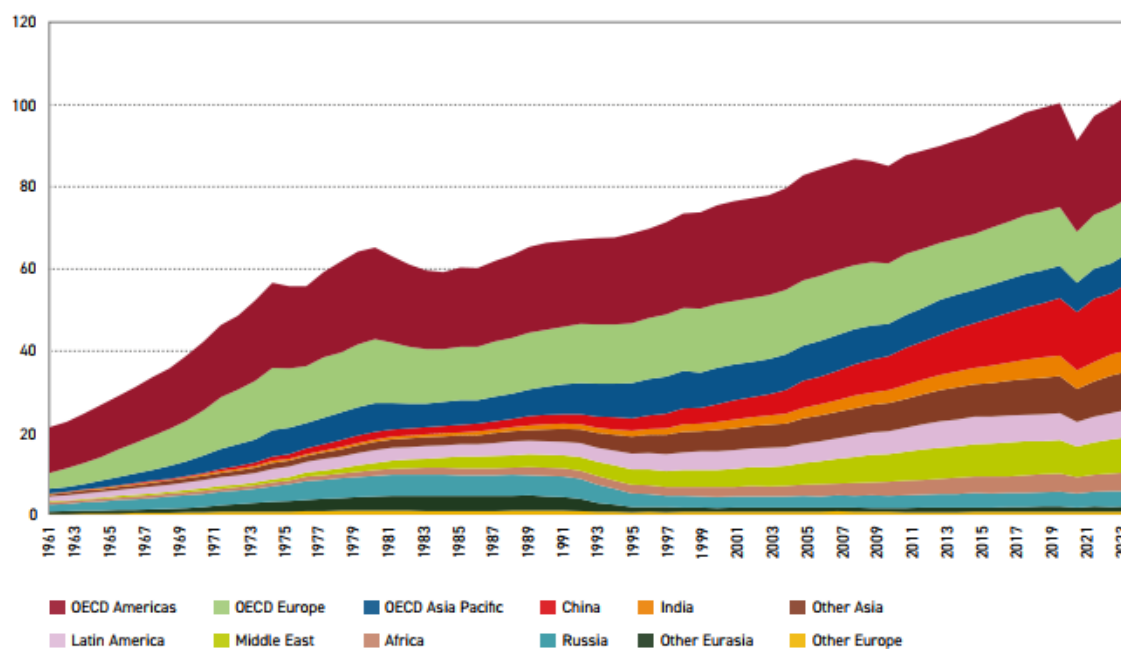


Figure 5: Demande Mondiale de pétrole par région en millions de barils par jour (mb/j)

Source : OPEC statistical bulletin 2024

2.3 Les grandes compagnies pétrolières

La commercialisation de l'énergie a engendré une industrie internationale de l'énergie complexe et variée : fabrication de charbon, énergie électrique, compagnies gazières, compagnies pétrolières. Ces sociétés, qu'elles soient publiques ou privées, sont plus ou moins intégrées de manière verticale. Elles évoluent sur un marché à l'échelle locale, nationale, continentale ou internationale.

Les entreprises pétrolières ont connu un développement au niveau mondial en raison de la répartition des ressources. Les « sept sœurs » ont été les premières entreprises pétrolières à dominer le marché mondial jusqu'à environ 1955. Des entreprises publiques ont ensuite été créées dans le but de soustraire les États de la domination des

multinationales (Compagnies Françaises des pétroles, aujourd'hui Total, Elf-Aquitaine, ENI). Les compagnies d'État des principaux pays producteurs tels que Saudi Aramco (Arabie Saoudite), NIOC (Iran), Sonatrach (Algérie), Pemex (Mexique), PDV (Venezuela) et Petrobras (Brésil) ont été intégrées depuis les années 1970.

2.3.1 Types de compagnies pétrolières

Les entreprises pétrolières jouent un rôle crucial dans l'industrie énergétique mondiale. Voici un aperçu des principaux types de compagnies pétrolières, de quelques acteurs majeurs et des enjeux actuels :

- i. **Majors (ou Supermajors)** : appelées aussi « Big Oil » sont les plus grandes entreprises pétrolières, opérant à l'échelle mondiale. Elles possèdent des capacités d'exploration, de production, de raffinage et de distribution (comme ExxonMobil (Etats-Unis), Chevron (Etats-Unis), royal Dutch Shell, BP...) ;
- ii. **Petites et moyennes entreprises (PME)** : appelées aussi « indépendantes », se concentrent généralement sur des projets spécifiques ou des régions géographiques. Elles peuvent se spécialiser dans l'exploration ou la production (ConocoPhillips (États-Unis), EOG Resources (États-Unis) ;
- iii. **Compagnies nationales** : sont des entreprises détenues par des États responsables de la gestion des ressources pétrolières nationales, comme : Saudi Aramco (Arabie Saoudite), Petrobras (Brésil), Sonatrach (Algérie), Gazprom (Russie) (**Statista, 2023**).

2.3.2 Enjeux actuels

- i. **Transition énergétique** : Les compagnies pétrolières investissent dans des technologies plus durables et diversifient leurs activités pour faire face aux préoccupations environnementales et l'évolution des sources d'énergie renouvelables ;
- ii. **Volatilité des prix** : Les fluctuations des prix du pétrole influencent directement les revenus et les investissements des compagnies, ce qui peut affecter la planification stratégique ;
- iii. **Réglementation et pression sociale** : Des pressions grandissantes sont exercées sur les compagnies afin de diminuer leurs émissions de carbone et d'adopter des

pratiques durables. De nombreux pays mettent en œuvre des réglementations de plus en plus rigoureuses ;

- iv. **Géopolitique** : l’approvisionnement en pétrole et la stabilité des marchés peuvent être impactés par les conflits géopolitiques, ce qui peut avoir des conséquences sur les compagnies opérant dans certaines régions.

Le **Tableau 6** montre le classement des meilleures compagnies pétrolières et gazières dans le monde en 2023. Les plus grandes compagnies pétrolières sont basées en Arabie Saoudite, aux États-Unis, en Chine, en Brésil et en France.

Tableau 6: Les 10 plus grandes entreprises pétrolières en 2023

Source : Statista

Entreprise et pays d'origine	Production journalière de barils de pétrole (en millions)
Saudi Aramco (Arabie Saoudite)	11,540
PetroChina (Chine)	2,567
ExxonMobil (USA)	2,449
Petrobras (Brésil)	2,231
Pemex (Mexique)	1,875
Chevron (USA)	1,830
TotalEnergies (France)	1,550
Shell (Pays-Bas)	1,454
ConocoPhillips (USA)	1,304
BP (UK)	1,115
Sinopec (Chine)	770

2.4 Les réserves du pétrole dans le monde

Les gisements sont nombreux dans le monde, le pétrole est abondant, et tous les continents sont producteurs. Cependant, les principales ressources exploitées dans le monde sont concentrées sur des zones relativement restreintes.

L'évaluation des réserves est fluctuante et complexe. Selon des experts, l'épuisement du pétrole n'est pas immédiat. D'une part, les ressources ne sont pas épuisées et, d'autre part, les progrès technologiques devraient permettre de trouver de nouvelles ressources pour les prochaines années. Ainsi, les réserves devraient être réévaluées grâce aux prochaines avancées technologiques.

Nous expliquerons dans cette section ce qu'est une réserve de pétrole avec ses différentes formes. Nous montrerons la localisation des plus importants gisements. Ensuite, nous évoquerons les importantes disparités intercontinentales.

2.4.1 La notion de réserves

Le concept de réserves est complexe car il évolue continuellement en fonction de deux paramètres déterminés à un moment précis : d'une part, la capacité à récupérer le pétrole identifié et, d'autre part, le prix du baril, selon qu'il est considéré comme « acceptable » ou pas. C'est la raison pour laquelle les estimations varient. Les réserves mondiales de pétrole se réfèrent aux quantités estimées de pétrole brut qui peuvent être récupérées techniquement et économiquement à partir de réservoirs souterrains. Ces réserves sont généralement classées en catégories prouvées, probables et possibles (**Rousselot, 2003**) :

- i. Réserves prouvées ou 1P** : Quantité de pétrole qui est connue pour être récupérable dans les conditions économiques et opérationnelles existantes. Ce sont les estimations les plus fiables. Elles comprennent donc le pétrole techniquement exploitable et rentable économiquement avec une probabilité supérieure à 90 % ;
- ii. Réserves probables ou 2P** : Réserves qui sont susceptibles d'être récupérables mais avec moins de certitude que les réserves prouvées (50%) ;
- iii. Réserves possibles ou 3P** : Réserves qui peuvent être récupérées à l'avenir, mais dont la valeur est moins certaine que celle des réserves probables (5% ou 10%).

2.4.2 Estimation des réserves de pétrole

Plusieurs méthodes et techniques sont utilisées pour estimer les réserves de pétrole :

- i. Évaluation géologique** : Cela implique l'étude des formations et structures géologiques où on peut trouver le pétrole. Les géologues analysent les types de roches, les pièges et les caractéristiques des réservoirs ;
- ii. Levés sismiques** : En utilisant les ondes sonores pour créer des images de structures souterraines, les relevés sismiques aident à identifier les réservoirs pétroliers potentiels et à estimer leur taille ;

- iii. **Analyse des données** : Les données provenant de puits existants, y compris les taux de production, les pressions et la température, peuvent fournir des renseignements sur les réserves dans la zone donnée ;
- iv. **Analyse pétro physique** : Il s'agit d'analyser les propriétés physiques et chimiques des roches et des fluides dans un réservoir afin d'estimer la sensibilité et la perméabilité, qui influent sur le stockage et l'écoulement du pétrole ;
- v. **Estimation volumétrique** : Cette méthode calcule le volume d'huile dans un réservoir
Analyse de la courbe de déclin : Cette méthode utilise des données historiques sur la production pour prédire les taux de production pétrolière futurs et, en fin de compte, estimer les réserves restantes.
- vi. **Modèles de simulation** : Des modèles informatiques avancés simulent le comportement du réservoir dans divers scénarios de production, fournissant des estimations du pétrole récupérable.
- vii. **Facteurs économiques** : Les considérations économiques, comme le prix du pétrole et les coûts d'extraction, jouent également un rôle dans la détermination de la quantité de pétrole pouvant être considérée comme récupérable.

2.4.3 Où se trouvent les plus grands gisements du monde ?

Les ressources de pétrole sont inégalement réparties. Plus de 55 % des réserves prouvées sont concentrées au Moyen-Orient, qui affirme sa prédominance actuelle et pour les années à venir (voir **Tableau 7**).

La mesure des réserves est influencée par des critères physiques et économiques. Les premiers impliquent l'identification des gisements et l'évaluation de la capacité d'exploitation de la ressource en fonction de sa qualité. L'élément économique revêt également une importance capitale. Seuls les gisements exploitables aux conditions économiques actuelles sont considérés comme des réserves prouvées. Le concept de réserves est en évolution. De nouveaux gisements, jusqu'alors inexploités, sont régulièrement découverts, tandis que les techniques de détection et d'extraction s'améliorent. En raison des progrès technologiques, des pétroles jadis jugés inexploités (schistes bitumineux, bruts extra lourds) deviennent économiquement viables.

Tableau 7 : Classement des 10 Premiers Pays en réserves mondiales de pétrole prouvée, en 2023 (en milliards de barils)

Source : OPEC statistical bulletin 2024

Classement	Pays	Réserves Prouvées (milliards de barils)
1	Venezuela	303,01
2	Arabie saoudite	267,23
3	Iran	208,6
4	Iraq	145,02
5	Emirat arabe Unis	113
6	Koweït	101,5
7	Russie	80
8	Lybie	48,4
9	Etats-Unis	47,73
10	Nigeria	37,5

Les réserves auraient une durée de vie d'une quarantaine d'années (Cochet, 2005), selon les rythmes actuels de production et de consommation. Une interprétation hâtive amènerait à penser que le monde n'en a plus que pour 40 ans de pétrole, à consommation constante. Cette idée est naturellement fautive : sachant que les réserves sont régulièrement réévaluées en fonction de nouvelles découvertes. La **Figure 6** donne une estimation des réserves prouvées de pétrole brut (en tonnes) dans le monde en 2020.

A la fin de l'année 2020, les réserves prouvées mondiales de pétrole étaient évaluées à 1732 milliards de barils, équivalant à environ 52 années de production au rythme actuel. Ces données démontrent la capacité de l'industrie pétrolière à s'adapter et à progresser, en dépit des prévisions répétées concernant la fin des ressources. L'exploitation des hydrocarbures non conventionnels et les récentes découvertes de gisements ont favorisé cette augmentation des réserves prouvées. Cependant, la répartition des réserves pétrolières est inégale au niveau mondial, le Moyen-Orient possédant une proportion notable de 47,3 % des réserves globales.

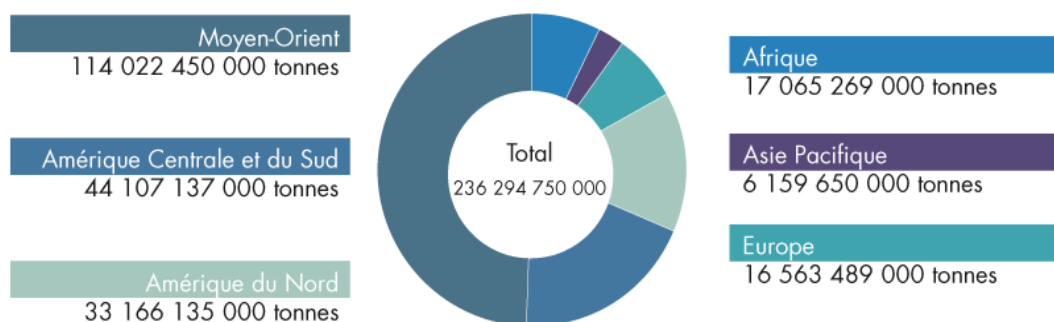


Figure 6: Réerves prouvées de pétrole brut dans le monde en 2020 (en tonnes)

En 2023, les pays de l'OPEP constituaient en tant que cartel 79,09% des parts des réserves de pétrole prouvées dans le monde, avec un potentiel estimé à 1241,33 milliards de barils sur un total mondial de l'ordre de 1569,52 milliards de barils (voir **Figure 7**). La **Figure 7** dévoile aussi les répartitions (en %) pour les pays à l'intérieur de l'OPEP. La répartition géographique des parts montre une dominance des pays du Moyen-Orient 67,29% par rapport au total OPEP. Le Venezuela totalise à lui tout seul 24,41%, soit presque le quart des réserves du cartel. Les pays africains (Libye, Nigeria, Algérie, Gabon, Congo et Guinée Equatoriale) représentent 8,3% au total, avec des contributions très inégales. L'interprétation de la figure montre une concentration des réserves dans quelques pays clés, ce qui reflète leur poids économique et leur capacité stratégique au sein de l'OPEP. Cependant, plusieurs limites doivent être notées :

- i. Les données de 2023 pourraient être influencées par des révisions annuelles, et des controverses existent sur les estimations, notamment pour le Venezuela, en raison de défis économiques et politiques ;
- ii. L'absence de précision sur la méthodologie de calcul (par exemple, inclusion des condensats ou des sables bitumineux) limite une analyse plus fine ;
- iii. Les réserves prouvées incluent le pétrole économiquement récupérable sous les conditions actuelles, ce qui peut changer avec les avancées technologiques ou les fluctuations des prix.

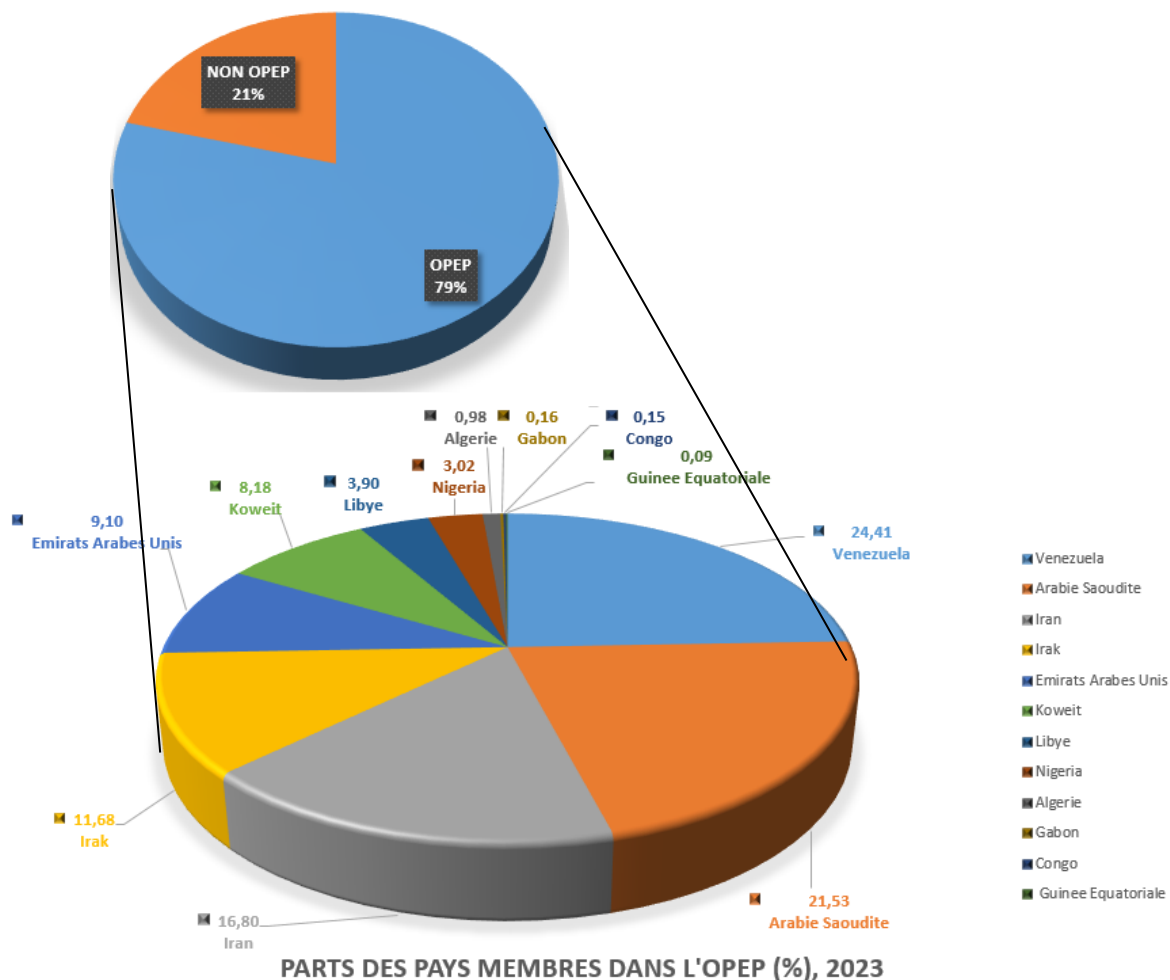


Figure 7: Parts OPEP des réserves mondiales de pétrole brut 2023

Par Auteur (Données OPEC statistical bulletin 2024)

2.5 Le pic de production

Les réserves de pétrole sont, par définition, épuisables, ce qui soulève la question populaire du « pic pétrolier ». Quand la production de pétrole commencera-t-elle à décliner ? Quelle sera la rapidité de la baisse ? En période de resserrement de l'offre, de prix du pétrole élevés et volatils, d'anxiété au sujet de la sécurité de l'approvisionnement et de souci pour l'environnement, le débat sur le pic pétrolier fait rage. Le pic pétrolier, ou peak oil en anglais, indique le point où la production mondiale de pétrole atteint son maximum avant de commencer à diminuer de manière irréversible. Cela indique que les réserves de pétrole facilement accessibles ont été exploitées, rendant l'extraction du pétrole restant de plus en plus difficile et coûteuse.

La notion a été popularisée par le géophysicien M. King Hubbert⁵ en 1956, qui a anticipé que la production pétrolière aux États-Unis culminerait dans les années 1970, ce qui s'est avéré exact. Le pic pétrolier est crucial, car la demande mondiale de pétrole continue fréquemment d'augmenter, même lorsque la production atteint son maximum, ce qui peut engendrer une hausse des prix et des incertitudes économiques. Le pic pétrolier n'indique pas une disparition immédiate du pétrole, mais plutôt un déclin irréversible de la production mondiale, entraînant des répercussions sur les prix de l'énergie, l'économie mondiale et la transition vers des sources d'énergie alternatives. Le pic de pétrole est aussi appelé « pic de Hubbert », qui avait réalisé un modèle de prévision concernant le pétrole des États-Unis, et avait affirmé que la production pétrolière des États-Unis augmenterait jusqu'en 1970, puis décliner. Quatorze années plus tard, la production américaine culmina en 1970. Pour calculer ce pic de production, on divise la consommation mondiale annuelle par les réserves connues. En 1956, Hubbert a employé des modèles mathématiques afin de prédire de manière précise que la production pétrolière des États-Unis atteindrait son maximum entre 1965 et 1970. Plus tard, il a utilisé les mêmes méthodes pour prédire le maximum de production entre 1995 et 2000. Ce point culminant correspond à l'époque où la production pétrolière commencera à diminuer et sera surpassée par l'augmentation de la demande. Cependant, personne ne sait précisément quand ce pic pétrolier aura lieu. Il est possible de distinguer deux groupes opposés : celui des optimistes, qui regroupe principalement les économistes, et celui des pessimistes, qui pensent que l'épuisement des ressources devrait se produire à court terme.

- i. Economistes et optimistes :** selon les économistes américains, les prévisions ont toujours été plus fausses qu'elles ne l'étaient en réalité. Par exemple, la raréfaction du charbon annoncée à la fin du 19^{ème} siècle, ses réserves étant alors estimées à vingt ans de production à l'époque. Cependant, nous avons toujours du charbon. Après le choc pétrolier de 1973, la British Petroleum avait déclaré que le pic de production serait atteint en 1985, alors que la production n'a arrêté d'augmenter depuis lors, grâce aux avancées techniques et les découvertes de gisements

⁵ King Hubbert (5 octobre 1903 - 15 octobre 1989). Il est analyste senior en 1942-1943 à Washington, il y conduit ses premières études sur les ressources minérales. Il travaille pour Shell à Houston pendant 20 ans, il y est géophysicien, puis directeur de l'exploration et de la production, et enfin consultant en chef de la géologie. Il est aussi géophysicien à « US geological survey », professeur de géologie et de géophysique à l'université de Stanford, qu'il quitte en 1968. Il revient au monde universitaire en 1973, à Berkeley en Californie. Il prend sa retraite en 1976 tout en restant actif au sein de « US geological survey ».

Source : www.dani2989.com/pdf/hubbertfr.pdf. Consulté le 29/02/2012 à 7h.30

(Lefevre-Balleydier, 2006). Ces optimistes soulignent également que les prévisions des réserves prouvées et des réserves probables et possibles ont augmenté. Selon eux, le pétrole est situé dans des zones déjà explorées. En économie, il est plus avantageux pour un pays d'exploiter des puits anciens avec des techniques de production modernes, plutôt que de chercher de nouveaux gisements. En outre, ils font appel aux avancées technologiques afin d'atteindre et d'utiliser de nouvelles ressources à des prix abordables. Selon eux, il est prévu que le pic de production ne se produise pas avant 2040.

ii. Géologues et pessimistes : selon les pessimistes, le pic de production pourrait se produire entre 2010 et 2015. Et même si de nouvelles découvertes étaient faites, elles seraient immédiatement absorbées par la consommation croissante. Ils estiment aussi que les réserves finales de pétrole seraient de 2000 milliards de barils. Une autre raison pour les pessimistes, dont tout le monde est d'accord aujourd'hui, c'est que les plus grands gisements de pétrole ont été découverts et qu'ils sont déjà anciens. Par exemple, le gisement de Ghawar, en Arabie Saoudite), découvert en 1948, celui de Borgan au Koweït, découvert en 1938, celui de Kirkuk en Irak, découvert en 1927. Plus un gisement est âgé, plus il est en voie de dégénérescence. Les nouveaux champs découverts renferment une quantité beaucoup plus faible de pétrole (Wingert, 2005).

Cependant, que l'on soit optimiste ou pessimiste, il est possible de s'inquiéter du manque d'anticipation quant à ce pic de production. Les experts regrettent que les investissements destinés à l'exploration, à la production de pétrole et de gaz et au transport ne soient pas plus élevés. Cependant, il arrive parfois que les entreprises pétrolières rencontrent des difficultés à investir dans de nouvelles ressources dans certains pays, tels que le Moyen-Orient (Koweït, Arabie Saoudite, Irak) et l'Amérique latine (Mexique, Venezuela). Cependant, les investissements internationaux connaissent une croissance régulière, en particulier en Russie et en Chine, tandis que la concurrence des entreprises chinoises devient de plus en plus intense.

Les industries des combustibles fossiles et les économies mondiales doivent également faire face à de nombreux défis pour s'accorder à cette transformation importante. Le pétrole est étroitement lié aux grands défis économiques et énergétiques, ce qui entraîne un impact géopolitique important. La dépendance des pays développés au

pétrole a provoqué ou influencé les événements de guerres multiples, notamment la seconde guerre mondiale, un sujet clef que nous aborderons dans la section suivante.

Section 3 : Pétrole et relations internationales

Depuis le premier événement pétrolier de 1973, le pétrole a provoqué une crise économique mondiale majeure. De la même manière, les multiples conflits liés au pétrole ont mis en évidence l'importance du pétrole. Nous pouvons résumer le rôle important du pétrole dans les relations internationales (**Dannreuther, 2022**), en raison de son importance stratégique et économique (**Vignaux, 2005**). Nous citerons quelques aspects clés de la manière dont le pétrole influence la politique mondiale.

3.1 Influence géopolitique et pression économique

En règle générale, ce sont les pays producteurs de pétrole qui exercent une influence sur les dynamiques des relations internationales. Ils gèrent leurs réserves et fixent les niveaux de leur production.

3.2 Sécurité énergétique

Les pays importateurs de pétrole se préoccupent de leur approvisionnement en pétrole pour leur sécurité nationale. Ceci les conduit à la formation de partenaires producteurs de pétrole.

3.3 Conflit et compétition

Des conflits nationaux et internationaux sont causés par le pétrole. Plusieurs pays comme l'Irak, l'Iran et l'Arabie Saoudite exercent une influence. Des conflits comme la guerre du Golfe (1990-1991), ou les événements en Libye en 2011 sont motivés par la détermination de contrôler les ressources pétrolières.

3.4 Diplomatie pétrolière

Le pétrole est aussi utilisé par les pays producteurs comme un moyen diplomatique. Comme la Russie qui a utilisé ses réserves de pétrole et de gaz et manipulé les approvisionnements énergétiques, surtout en périodes de désaccords politiques (**Vignaux, 2005**)

3.5 Transition énergétique et Tensions internationales

Plusieurs pays se dirigent vers des alternatives énergétiques pour réduire leur dépendance au pétrole, en raison des inquiétudes croissantes liées au changement climatique.

3.6 Changement de l'ordre international

L'exploitation du pétrole de schiste par les États-Unis a perturbé les logiques classiques et les relations internationales de l'énergie.

3.7 Pétrole et sanctions économiques

Plusieurs pays ont été confrontés à des mesures restrictives sur leurs exportations de pétrole de la part des puissances économiques comme les États-Unis et l'Union Européenne. Leur but est de les fragiliser et promouvoir des ajustements politiques (Brown, 2020).

3.8 Organismes et cartels

C'est l'OPEP et l'OPEP+⁶ qui coordonnent la production internationale de pétrole. Ce qui impacte directement les relations entre pays, l'offre mondiale et les prix du pétrole.

En conclusion, le pétrole joue un rôle important dans les politiques étrangères, les conflits... Cependant, avec l'apparition des énergies renouvelables, la dynamique des relations internationales peut changer.

Conclusion

Appelé « Or noir », le pétrole est considéré comme une source naturelle non renouvelable. Il joue un rôle central dans nos vies quotidiennes et l'économie mondiale. Son importance se manifeste à plusieurs niveaux :

- i. **Energétique** : Le pétrole est considéré comme une source importante d'énergie pour les transports, et aussi pour la production d'électricité et de chaleur ;
- ii. **Economique** : Le pétrole sert de matière première pour l'industrie pétrochimique. Les changements de son prix ont des répercussions mondiales. Ils influencent les coûts de production, les prix à la consommation, les politiques monétaires, etc. ;

⁶: L'« OPEP+ » désigne un groupe de 23 pays producteurs de pétrole : les 13 pays membres de l'OPEP et 10 autres producteurs : l'Azerbaïdjan, Bahreïn, Brunei, le Kazakhstan, la Russie, le Mexique, la Malaisie, le Soudan du Sud, le Soudan et Oman.

- iii. Géopolitique :** Les pays producteurs de pétrole exercent une influence considérable sur les marchés mondiaux. Plusieurs évènements et conflits géopolitiques ont montré combien cette ressource est cruciale pour la stabilité internationale ;
- iv. Environnemental :** Il est nécessaire de souligner l'obligation d'une transition vers les énergies propres et durables car l'extraction et la combustion du pétrole posent d'importants défis environnementaux.

Etant une ressource indispensable mais controversée, le pétrole a une importance historique et actuelle qui ne peut être sous-estimée. Son avenir est marqué par des défis primordiaux, surtout l'obligation de réduire la dépendance aux énergies fossiles pour répondre aux impératifs climatiques.

Chapitre 2 : Les Prix du Pétrole

Introduction

Le pétrole est le produit énergétique déterminant dont le prix influence le marché de l'énergie. Cette énergie est non seulement la plus répandue, lui assurant une position centrale dans le bilan énergétique mondial, mais elle génère aussi les échanges internationaux les plus significatifs. La répartition géographique du pétrole est inégale, présentant des zones de production et de consommation variées, ainsi que des pays producteurs et consommateurs aux contextes politiques, culturels, stratégiques et religieux très variés. Ces facteurs caractérisent le fonctionnement d'un marché pétrolier fréquemment marqué par différents bouleversements et crises, notamment depuis 1973. Par conséquent, la fluctuation des prix du marché pétrolier a constamment suscité l'intérêt des chercheurs, experts et décideurs politiques à l'échelle mondiale.

En effet, Le prix du pétrole est un sujet complexe qui renvoie de nombreux facteurs économiques, géopolitiques et environnementaux. Etant donné que le pétrole constitue une ressource énergétique essentielle, il occupe une position centrale dans l'économie mondiale, influençant les prix de l'énergie et les dynamiques commerciales entre nations. Pour comprendre comment ces prix sont déterminés, il est essentiel d'explorer plusieurs aspects clés.

C'est ainsi que le deuxième chapitre est structuré en trois sections. Dans la première, nous présentons les théories des prix du pétrole et les mécanismes de leur formation. La deuxième section met en avant la volatilité des prix pétroliers, les facteurs qui les influencent et l'enjeu de leur fluctuation. Dans la troisième section, nous développons en détail les chocs pétroliers et les principales situations que le monde a connues depuis les années 1970. Nous analysons l'évolution des prix du pétrole et son impact sur l'économie mondiale.

Section 1 : Revue de la littérature

1.1 Définition et formation des prix du pétrole

Exprimé en dollars américains (USD) sur les marchés mondiaux, le prix du pétrole est la valeur marchande d'un baril de pétrole (qui équivaut à environ 159 litres). C'est un indicateur clé pour l'économie mondiale vu l'importance de cette ressource. Les deux références pour le prix du pétrole sont :

- i. Le Brent : de la mer du Nord sert de référence pour les marchés africains, européens et moyen-orientaux.
- ii. Le WTI (West Texas Intermediate) : produit aux Etats-Unis, il est utilisé pour le marché américain.

Comme tout bien, ce sont l'offre et la demande qui fixent le prix du pétrole. L'offre est générée par les entreprises extractrices de pétrole, tandis que la demande provient des raffineurs qui transforment le pétrole brut en produits finis.

Le « marché spot » est le marché où s'effectuent les opérations d'achat et de vente par des intervenants de marchés financiers (échanges physiques à court terme). Dans les marchés à contrats à terme, les barils de pétrole peuvent être échangés en fonction d'une valeur future estimée sans transfert physique du produit (NYMEX et IPE)⁷. Ces marchés permettent aux producteurs de se prémunir contre les fluctuations défavorables des prix (Chassard et Halliwell, 1986).

La variation des prix du pétrole est attentivement surveillée par les acteurs des marchés financiers. Ce qui caractérise le marché pétrolier c'est que les principaux exportateurs impactent directement sur les quantités de pétrole. L'OPEP vise à stabiliser les prix du pétrole en coordonnant entre ses membres sur le volume de pétrole à exporter, cela affecte directement le prix du marché.

1.3 Mécanismes de formation des prix du pétrole

La prévision des prix du pétrole est complexe en raison de la spécificité du marché pétrolier et dépend de décisions stratégiques plutôt que de mécanismes économiques. En effet, malgré la régulation des prix du pétrole brut aujourd'hui par des mécanismes de marché (marché spot et à terme), le système de régulation de l'offre mis en place par l'OPEP demeure un élément essentiel de sa constitution.

1.3.1 L'émergence d'un marché pétrolier libre

Depuis la fin de la consolidation des compagnies pétrolières du puits à la pompe, le commerce du pétrole brut et des produits pétroliers a connu une évaluation majeure. Après

⁷ NYMEX: New York Mercantile Exchange, situé à New York; IPE International Petroleum Exchange, situé à Londres.

avoir connu une croissance rapide et fluctuante, elle se concentre maintenant sur les marchés spot et à terme. Ce processus de formation des prix, similaire à celui que connaissent d'autres matières premières, peut donner lieu à des affirmations selon lesquelles le pétrole est devenu une matière première marchandise, et que sa structure de marché tend à adopter un modèle pur et parfaitement concurrentiel.

Toutefois, les prix du pétrole sont loin d'atteindre le coût marginal de la dernière unité produite, et en réalité, ils ne l'atteignent jamais. Les pays de l'OPEP continuent de réguler l'offre et de jouer un rôle essentiel dans la détermination des prix. De nos jours, dans le cadre de marchés libéralisés et « financiarisés », la question devient plus complexe, car ce ne sont pas les actions d'une entreprise qui influencent le niveau des prix, mais l'anticipation de l'effet de ses actions sur un marché de consommation. L'OPEP fixe les prix lors des réunions semestrielles. Le prix du pétrole brut n'est plus sous le contrôle des entreprises privées. La plupart d'entre eux n'ont pas accès à leurs réserves. Cependant, l'établissement de contrats à long terme leur garantit une certaine stabilité dans leur approvisionnement. Pendant dix ans, le système contrôlera les prix du pétrole. Le marché spot s'est développé grâce à l'offre élevée dans les années 1980, et le prix officiel a finalement disparu en 1988 après avoir été abusé.

Ensuite, le seul indicateur des prix du pétrole est devenu le marché spot ou marché libre. Le Brent, le WTI et Dubaï sont désormais considérés comme les principaux instruments de trading. Les marchés du pétrole continuent de se déplacer en fonction des variations des prix. Désormais, le commerce des marchandises provoque des fluctuations de prix constantes. Les acteurs du marché font face à des risques financiers considérables en raison de cette incertitude. Les deux principaux marchés à terme du pétrole, le NYMEX (New York Mercantile Exchange) et l'IPE (International Petroleum Exchange), ont ensuite été ouverts. Au début des années 1990, des instruments de gestion des risques plus populaires comme les swaps et les options ont été ajoutés à la gamme et ont intégré le marché pétrolier.

Section 2 : Volatilité des prix et vulnérabilité énergétique

La vulnérabilité énergétique d'un pays peut être définie comme une situation où le pays ne peut pas s'entendre librement sur des décisions de politique énergétique ou prendre des décisions à des coûts économiques ou politiques collectivement insupportables. On

peut définir la vulnérabilité énergétique comme une situation qui rend un pays consommateur extrêmement exposé aux fluctuations de la situation internationale, comme les hausses de prix et les pénuries d'approvisionnement.

La vulnérabilité énergétique d'une économie est influencée par trois risques majeurs (OSFME, 2024) :

- i. le risque de marché ;
- ii. le risque d'approvisionnement ;
- iii. le risque environnemental.

Le risque de marché désigne les dangers qui impactent la macroéconomie en raison de l'incertitude des variations des prix sur le marché. La perturbation physique de l'approvisionnement énergétique est considérée comme un risque d'approvisionnement.

La dépendance aux importations énergétiques et à la consommation énergétique par unité de PIB détermine la vulnérabilité des deux premiers risques. Il est important de souligner que la vulnérabilité énergétique ne se limite pas à une dépendance énergétique, car il est possible d'être dépendant de l'énergie sans être vulnérable, à condition que les importations soient réalisées à un coût économiquement abordable, tout en favorisant une diversification adéquate des sources. Il vous faut simplement garantir la sécurité de l'approvisionnement. En revanche, un pays qui fabrique la majeure partie de son énergie mais qui utilise une technologie obsolète à un prix élevé demeurera vulnérable malgré son autonomie énergétique (Percebois, 1997).

Par exemple, la dépendance pétrolière peut être définie comme la dépendance d'un pays aux importations de pétrole, la consommation de pétrole par unité de PIB, la part du pétrole dans l'approvisionnement énergétique, les réserves stratégiques de pétrole, les réserves de change et le PIB par habitant (ou le PIB par habitant du pays). Les faiblesses du pétrole sont associées de manière négative, car elles évaluent la compétitivité internationale et, par conséquent, les facteurs qui influencent la capacité à payer les importations de pétrole en devises étrangères.

Le rapport entre les réserves nationales et la consommation est plus élevé, ce qui diminue la vulnérabilité aux risques d'approvisionnement. Au fur et à mesure de l'augmentation de la capacité de stockage, les pays peuvent faire face à des perturbations à court terme des services énergétiques. Par exemple, l'accroissement des réserves stratégiques de pétrole diminue l'impact macroéconomique des perturbations d'approvisionnement à court terme (ces réserves stratégiques ne jouent pas un rôle significatif dans la sécurité énergétique lors de perturbations à long terme). Le risque de

rupture d'approvisionnement est également diminué par la diversification, car de grandes quantités de pétrole exportées par les pays producteurs sont vendues sur le marché à terme.

En outre, en cas d'interruption soudaine de l'approvisionnement en pétrole, il n'est pas toujours possible de trouver immédiatement une nouvelle source d'approvisionnement (même si des prix plus élevés sont proposés). De plus, favoriser la diversification vers des économies plus stables sur le plan politique peut aider à préserver les pays importateurs des risques géostratégiques. Un certain nombre d'indicateurs peuvent être utilisés pour évaluer l'effet des incertitudes géopolitiques sur une économie, comme le niveau des importations, la variété des sources d'approvisionnement, les risques politiques dans les pays fournisseurs et la liquidité du marché.

De plus, l'expansion vers des économies plus stables sur le plan politique peut aider à préserver les pays importateurs des risques relatifs à la géostratégie. Différents indicateurs peuvent être utilisés pour évaluer l'influence de l'incertitude géopolitique sur l'économie, tels que les niveaux d'importations, la variété des sources d'approvisionnement, les risques politiques des pays fournisseurs et la liquidité du marché. L'efficacité énergétique est influencée par les variations des prix de l'énergie et du pétrole, ce qui constitue un facteur déterminant de la vulnérabilité écologique.

2.1 Notion de la volatilité des prix du pétrole

La question de la volatilité des prix du pétrole a des conséquences sur l'efficacité énergétique et constitue un élément crucial de la vulnérabilité énergétique. On peut déterminer la volatilité de diverses manières. L'idée la plus élémentaire est celle de la volatilité historique. La volatilité implicite, contrairement à la volatilité historique qui ne prend en compte que les données passées, expose les anticipations des acteurs du marché concernant la volatilité future, sous réserve des informations accessibles à un instant précis.

Depuis le premier choc pétrolier en 1973, les cours des énergies sont plus sujets à des fluctuations que ceux de la majorité des autres matières premières (y compris les produits agricoles et alimentaires). Vers la fin des années 1970, la majorité des produits ont vu leur volatilité de prix revenir à leurs niveaux d'avant 1973, tandis que celle des hydrocarbures a poursuivi son ascension. L'instabilité des prix des hydrocarbures a surpassé celle de la majorité des autres matières au milieu des années 1980, et cette dynamique reste en vigueur aujourd'hui. Bien que toutes les recherches quantitatives ne parviennent pas à conclure que la fluctuation des prix du pétrole est plus prononcée que celle de la majorité des autres matières premières, un grand nombre d'entre elles soulignent

néanmoins cette réalité. Selon **(Plourd et Watkins, 1998)**, la fluctuation des prix du pétrole entre 1985 et 1994 a dépassé celle de neuf autres matières premières. Ils ont observé que, depuis 1986, la volatilité des prix du pétrole a été d'environ 95 % de l'Indice Mensuel des Prix à la Production (IPP) de ces produits. Suite à son étude sur les prix du pétrole brut entre 1945 et 2005, **(Regnier, 2007)** a déterminé que les fluctuations des prix du brut, des produits pétroliers et du gaz naturel ont été supérieures d'environ 95 % que les prix matières premières aux États-Unis. Des recherches ont aussi montré que la variation des prix n'est pas identique pour tous les types de carburants. Par le passé, on considérait que le charbon et le gaz naturel étaient moins sujets à la volatilité que les prix du pétrole. Dans son étude, **(Pindyck, 1999)** a analysé le pétrole, le charbon et le gaz naturel sur une période prolongée (75 ans pour le gaz naturel et 125 ans pour le pétrole et le charbon). Il a découvert que la volatilité du pétrole surpassait celle du gaz naturel, qui à son tour était plus volatile que celle du charbon. Certains chercheurs ont également souligné que les fluctuations des prix du pétrole et, plus récemment, du gaz naturel sont plus prononcées que celles des énergies renouvelables, du fait de leurs faibles coûts d'exploitation. Une autre étude qui adopte principalement une stratégie de portefeuille, soutient qu'il n'existe aucune corrélation ou très faible corrélation entre les tarifs des énergies renouvelables et ceux du pétrole ; par conséquent, la diversification des sources d'énergie réduit le risque global **(Humphreys et McClain, 1998 ; Awerbuch et Berger 2003)**.

2.2 Facteurs influençant les prix du pétrole

Les prix du pétrole sont principalement fixés par l'interaction entre l'offre et la demande. Ils sont influencés par plusieurs facteurs :

2.2.1 Facteurs économiques

- i.** La croissance économique des pays émergents qui a entraîné une augmentation de la demande mondiale de pétrole et une hausse des prix ;
- ii.** Diminution de l'offre des pays producteurs tels que l'OPEP, les États-Unis et la Russie entraîne un accroissement des prix ;
- iii.** Des réserves abondantes provoquent une diminution des prix alors que des niveaux de stocks bas entraînent une hausse des prix.

2.2.2 Facteurs géopolitiques

- i.** Conflits et instabilités : L'approvisionnement en pétrole peut être perturbé par les tensions politiques et les conflits armés et entraîner une augmentation des prix ;
- ii.** Sanctions économiques : Les sanctions appliquées aux producteurs de pétrole telles que l'Iran ou la Russie ont la capacité de réduire l'offre mondiale et exercer une influence sur les prix.

2.2.3 Avancées technologiques

- i.** Innovations dans l'extraction : comme le forage horizontal et la fracturation hydrauliques ont joué un rôle majeur dans l'augmentation de la production de pétrole de schiste aux États-Unis influençant ainsi sur les prix ;
- ii.** Energies alternatives : diminueront la demande de pétrole, ce qui entraînera une baisse des prix ;
- iii.** Environnement : Les catastrophes naturelles telles que les ouragans, les inondations... peuvent perturber la production et le transport de pétrole affectant son prix.

2.2.4 Facteurs financiers

- i.** Les spéculations sur les marchés financiers anticipant sur l'offre ou la demande peuvent influencer sur les prix à court terme ;
- ii.** Taux de change : En raison de la cotation des prix pétroliers en dollar américain, les variations de celui-ci peuvent affecter les prix utilisant d'autres monnaies.

2.2.5 Facteurs saisonniers

La demande de pétrole change selon les saisons, atteignant des niveaux élevés en hiver (chauffage) et en été (voyages), ce qui influence les prix.

2.2.6 Facteurs politiques

L'OPEP+ décide des niveaux de production, ou les politiques nationales concernant les subventions ou les taxes sur les carburants, peuvent aussi avoir un impact sur les prix.

La volatilité des prix est entraînée par cette multitude de facteurs qui interagissent de façon complexe.

Section 3 : Evolution des prix du pétrole : Retour sur les chocs pétroliers

Dans cette section, nous examinons les événements majeurs qui ont façonné les marchés pétroliers à la suite de la formation de l'OPEP. Les événements montrent que les prix du pétrole pendant cette période sont restés très volatils, même si les nations ont lutté pour une croissance économique stable et prévisible.

3.1 Qu'est-ce qu'un choc pétrolier ?

Un « choc pétrolier » est un événement économique caractérisé par une augmentation brutale et significative des prix du pétrole causée principalement par des perturbations de l'offre ou de la demande, et qui a des répercussions majeures sur la croissance économique mondiale, l'inflation et les relations internationales.

Les chocs pétroliers ne sont pas nouveaux. Ils font partie intégrante de la dynamique du marché pétrolier. Ils se sont produits depuis la naissance de l'industrie. De nombreux facteurs peuvent déclencher des chocs pétroliers :

- i. Perturbations de l'offre :** elles concernent les conflits géopolitiques dans les pays producteurs de pétrole, l'embargo contre les pays producteurs et les catastrophes naturelles ou accidents affectant les infrastructures pétrolières ;
- ii. Augmentations de la demande :** soit par la croissance économique rapide dans les pays émergents ou bien par la hausse de la consommation mondiale d'énergie ;
- iii. Décisions politiques :** par réduction volontaire de la production ou bien par instabilité politique dans les pays producteurs.

3.2 Le choc de 1973

En 1970, une période de stabilité a été observée avec un prix du baril fixé à 2 USD. Pendant la guerre du Kippour, le premier choc a eu lieu en octobre 1973 (voir **Figure 8**), lorsque les pays arabes exportateurs de pétrole ont décidé d'exiger un embargo pétrolier aux pays qui ont soutenu Israël. Les pays arabes producteurs de pétrole ont accepté de l'utiliser comme arme politique durant cette guerre.

Cet événement a détruit l'économie mondiale et l'équilibre géopolitique mondial. Le marché pétrolier a été bouleversé par une révolution radicale des relations entre

producteurs et consommateurs, ce qui a provoqué une augmentation de 70 % des prix du pétrole par les membres arabes de l'OPEP. L'importance de cette croissance réside dans la capacité des pays producteurs à prendre le contrôle des sociétés internationales, qui ne s'opposeront probablement pas à la volonté des pays producteurs d'utiliser le pétrole comme une arme politique. Le transfert de pouvoir a eu lieu de manière soudaine, depuis la détermination unilatérale des prix du pétrole par les compagnies pétrolières, jusqu'à l'étape intermédiaire où les pays producteurs ont obtenu le droit de négocier, jusqu'à la confirmation finale de la souveraineté totale des pays exportateurs.

D'un autre côté, les pays consommateurs ont connu une récession. C'est la première crise pétrolière. Cette augmentation des prix a des raisons pertinentes :

- i. l'inflation s'est accentuée aux États-Unis et en Europe depuis 1968, ce qui a entraîné une légère augmentation des prix nominaux du pétrole et une diminution des prix réels ;
- ii. le besoin croissant de développement des pays producteurs à démographie importante, notamment l'Iran et l'Algérie, a également engendré un besoin considérable de financement (**Mouhoubi, 2009**).

3.3 Le choc de 1979

Un choc économique du pétrole a eu lieu pendant la révolution iranienne de 1979 et la guerre Iran-Irak (voir **Figure 8**). L'OPEP réduira son offre de 5 millions de barils par jour, les prix augmenteront à nouveau et le baril atteindra 35 USD (**Lefevre-Balleydier, 2006**). La situation est renforcée par l'évolution du marché au comptant, où les prix sont régulés de manière indépendante chaque jour à des niveaux supérieurs aux prix officiels de l'OPEP. En 1981, le prix du pétrole était de 29 USD le baril (**Sheehan et Kelly, 1983**). Cette hausse est considérable pour les consommateurs et va provoquer une réelle prise de conscience ; les pays occidentaux ont pris la décision de réguler la consommation de pétrole en mettant en place diverses mesures (comme l'isolation des logements, etc.). Leur choix se porte sur d'autres sources d'énergie.

Cette expansion a permis d'exploiter des gisements plus coûteux qu'au Moyen-Orient, par exemple dans le Nord ou en Alaska. Enfin, l'OPEP a perdu son pouvoir. En 1983, l'OPEP a réduit le prix du baril de 34 à 29 USD. Le baril a continué à s'effondrer

atteignant un prix minimum de 10 USD en 1986. Le prix du baril était d'environ 16 USD entre 1986 et 1997 (Copinschi, 2012). Les pays développés ont diminué leurs efforts de diversification énergétique face à des prix aussi bas, entraînant un accroissement de la consommation de pétrole et donc de la dépendance énergétique.

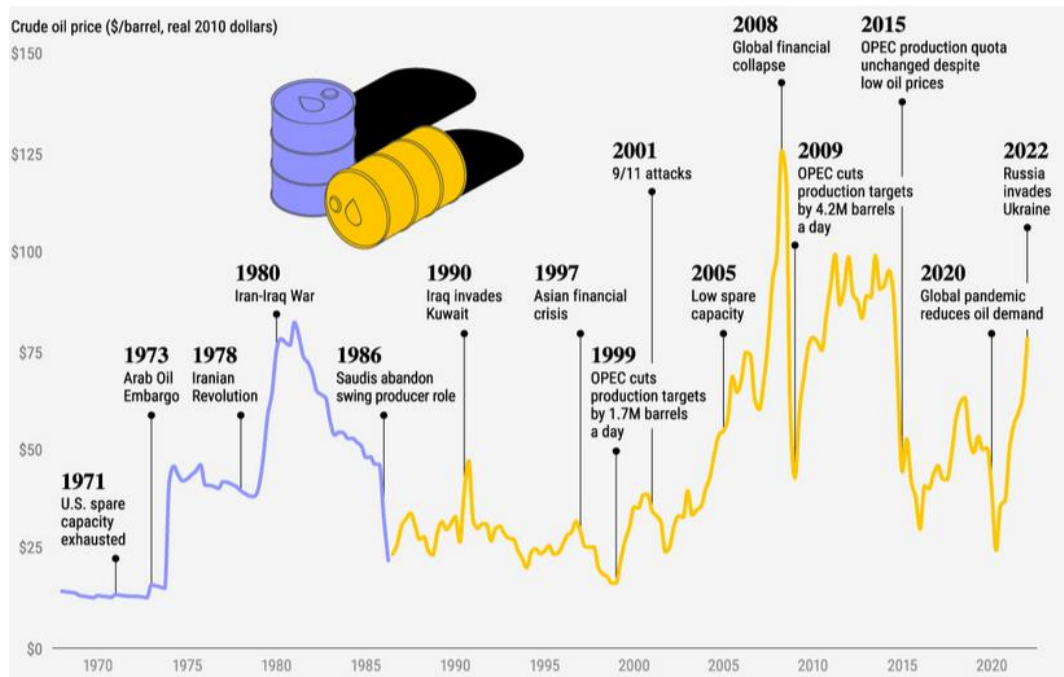


Figure 8: Historique des prix du pétrole / Chocs pétroliers

Source : U.S. Energy information Administration (mars 2022)

3.4 Situation dans les années 1990

La crise pétrolière des années 1990 était plus courte que les précédentes. L'invasion du Koweït par l'Irak en 1990 a provoqué une perte de 9 % de la production mondiale de pétrole et a imprégné le marché de l'or noir d'une grande incertitude (voir **Figure 8**).

Une seconde diminution des prix, cette fois-ci plus faible, a eu lieu au début de 1996, avec l'essor de l'exportation de pétrole par l'Irak⁸.

⁸ Instauré en avril 1995, le programme pétrole contre nourriture n'a commencé à être mis en œuvre qu'en décembre 1996 après la signature du Mémorandum d'accord entre les Nations Unies et le Gouvernement irakien le 20 mai 1996

De nouvelles crises pétrolières se produisaient début 1999, avec la crise énergétique californienne de 2000 (causée par l'échec de la déréglementation du marché de l'électricité de l'État en 1996 et marquée par des prix élevés et des interruptions régulières d'approvisionnement). Les baisses fréquentes de la production ont débuté en juin et ont été répétées plusieurs fois au cours des 12 mois suivants, ainsi que les tensions au Moyen-Orient (deuxième Intifada). L'apparition de nouvelles superpuissances industrielles telles que la Chine, l'Inde, le Brésil, la Turquie et l'Iran accentue ces facteurs. Globalement, ce ne sont pas les prix qui augmentent en raison du manque d'offre, mais plutôt de l'augmentation de la demande (FMI, 2000).

3.5 Le choc pétrolier de 2008

La crise des années 2000 est complètement différente des chocs précédents : il s'agit cette fois d'un choc sur la demande de pétrole brut et de produits raffinés, et non d'un choc provoqué uniquement par l'offre de pétrole brut, qui, comme nous venons de le montrer lors des crises précédentes, des groupes cartels se sont organisés pour limiter la production de pétrole brut, provoquant des pénuries de pétrole (Barlet et Crusson, 2009).

Le choc pétrolier récent désigne l'augmentation qui a commencé en 2003 avec des économies émergentes (Chine, Inde, Brésil,...), qui a été stimulée par la croissance de la demande dans ces économies, et qui s'est brusquement accélérée pendant la crise économique mondiale du premier semestre 2008. En 2008, il y'a eu une hausse brutale des prix du pétrole brut, atteignant son pic historique en juillet d'environ 147 USD le baril (voir **Figure 8**). Cette augmentation a été consécutive à l'échelle mondiale.

Une série d'événements ayant fortement réduit la production mondiale et a conduit à cette augmentation (Bendimerad et Benbouziane, 2008). Le Venezuela a interrompu les ventes à Exxon Mobil dans une bataille juridique sur la nationalisation des propriétés de cette entreprise. Les exportations d'Irak ne s'étaient pas remises de la guerre la plus récente dans la région, et les grèves de travail ont réduit la production au Nigeria et dans les champs pétrolifères de la mer du Nord du Royaume-Uni. Les militants ont fait sauter des installations pétrolières et des pipelines au Nigeria. Le Mexique a subi une forte baisse de production dans l'un de ses principaux champs pétroliers. La flambée a mis fin à une tendance baissière du prix du pétrole depuis qu'il avait atteint un creux d'environ 34 USD à la fin de 2001, à la suite des attentats terroristes du 11 septembre.

La seconde moitié de 2008 a été marquée par une récession économique profonde, accompagnée d'une grave crise financière. Le pétrole est tombé à environ 60 USD le baril en janvier 2009 avant de remonter à environ 115 USD en fin d'année, alors que l'économie mondiale se redressait. En 2010, la reprise économique a été suivie de la demande de pétrole la plus importante depuis 2004. Ces tensions ont connu une augmentation au début de l'année 2011 à la suite des révolutions dans le monde arabe, et le marché était préoccupé par l'impact sur les capacités de production. Le 13 mars 2012, les cours du pétrole brut Brent ont atteint 128 USD. Par la suite, il a atteint une stabilité supérieure à 100 USD en 2013 (voir **Figure 8**).

3.6 Situation économique entre 2014 et 2016

En 2014, Les prix du pétrole chutent de 70%, passant de 100 USD à moins de 30 USD. La cause principale est l'excès d'offre, alimenté par le pétrole de schiste produit aux Etats-Unis, malgré l'augmentation de la consommation mondiale (voir **Figure 8**). L'Arabie Saoudite décide de maintenir les niveaux de production de l'OPEP, elle oblige même les producteurs à diminuer leur production. Résultat : le prix du Brent passe sous la barre des 30 USD début 2016. Situation difficile pour plusieurs pays producteurs dont la Russie, l'Algérie et le Venezuela (**Artus, d'Autume, Chalmin et Chevalier, 2010**)

Mi-2016, les prix remontent jusqu'à 50 USD. Concrètement, les prix ont commencé à augmenter à partir de février 2016 jusqu'à 50 USD en juin 2016, principalement en raison des mesures de gel de la production de l'Arabie saoudite, du Venezuela, du Qatar et de la Russie (voir **Figure 8**). Cependant, l'incertitude persiste à mi-2016. Les investissements ont été fortement réduits, ce qui pourrait compromettre les approvisionnements en pétrole dans les années à venir, ce qui entraînerait de fortes hausses de prix. L'impact de toutes ces crises pétrolières a été déterminant dans les débats concernant la dépendance mondiale aux combustibles fossiles et l'impératif de diversification des sources d'énergie.

3.7 Guerre commerciale USA-Chine 2018-2019

Ce conflit entre les deux Etats a fait son effet sur le moral des investisseurs et les prévisions de la croissance internationale ; les prix du pétrole baissent quand l'offre est importante face à la demande.

3.8 COVID-19 et situation économique en 2020

La crise sanitaire causée par la pandémie de COVID-19, reconnue par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en mars 2020, a engendré des répercussions importantes et durables au niveau mondial, affectant tous les domaines de la vie : santé, économie, société, politique et environnement. Les principaux éléments à retenir sont (USBLS, 2020) :

3.8.1 Effondrement de la demande

- i.** Les confinements imposés et les restrictions ont causé une réduction des déplacements et des activités économiques ;
- ii.** Chute spectaculaire de la demande mondiale de pétrole (30 % en un mois) ;
- iii.** Les secteurs des transports (aériens et terrestres) ont été affectés.

3.8.2 Guerre des prix entre l'Arabie Saoudite et la Russie

Une guerre des prix a été déclenchée entre ces deux pays après l'échec des négociations. L'Arabie Saoudite a augmenté sa production en faisant chuter les prix du pétrole car l'offre excédentaire a rencontré une demande en forte baisse.

3.8.3 Chute des prix du pétrole

En un mois, les prix du pétrole ont atteint des niveaux très bas. Le Brent est tombé à 20 USD le baril. Le WTI négatif (-37,63 USD le baril) le 20 avril 2020, à cause du manque de capacité de stockage et la crainte des investisseurs de ne pas pouvoir prendre livraison de pétrole.

3.9 Situation économique en 2021-2022

Les conséquences de la crise 2014-2016, peuvent être rassemblées par :

- i.** Plusieurs entreprises dans le secteur pétrolier ont déclaré faillite à cause des prix trop bas (comme les Etats-Unis, producteurs de schiste) ;
- ii.** Le renforcement des discussions sur la nécessité d'accélérer la transition vers les énergies renouvelables et réduire la dépendance aux énergies fossiles ;
- iii.** Les pays exportateurs de pétrole ont connu des pertes importantes de revenus ;

- iv. Les pays importateurs ont bénéficié de prix bas à court terme, mais la crise a montré la vulnérabilité des économies dépendantes de pétrole.

Conclusion

En tenant compte des tendances actuelles du marché pétrolier, qui révèlent une hausse de la demande mondiale en pétrole brut et une réduction voire une restriction de l'offre des producteurs, deux éléments doivent être pris en considération : d'une part, il est certain que le pétrole demeurera un produit essentiel pour l'économie contemporaine pendant de nombreuses décennies à venir. De plus, les inquiétudes quant à un déclin ou même à une disparition de cette ressource précieuse sont justifiées : les réserves de pétrole prouvées équivalent à un minimum de 35 ans de consommation au rythme actuel. La relation entre l'offre et la demande est délicate et peut rapidement évoluer d'une situation d'excédent à état de pénurie. Bien que la consommation des pays de l'OCDE, incluant les Etats-Unis, les pays de la zone euro et le Japon, soit stabilisée, l'augmentation de la consommation de pétrole est neutralisée par celle de la Chine et des pays émergents en développement (non seulement d'Asie, mais également d'Amérique Latine, d'Afrique et du Moyen-Orient).

Dans cette optique, la sécurité des approvisionnements a pour objectif de consolider, voire intensifier, la stabilité politique, économique et technologique des pays producteurs-exportateurs. En dépit des perturbations géopolitiques significatives pour certains membres, ainsi que des lacunes techniques ou technologiques, l'OPEP connaît une augmentation continue de sa part dans la production mondiale et de son pouvoir de marché.

Il y a divers facteurs qui rendent spécifique la phase actuelle de cette hausse. Il est essentiel de mettre en place des politiques monétaires crédibles pour mieux contrôler l'inflation, optimiser l'efficacité énergétique et favoriser la tertiarisation des économies. Par ailleurs, la mondialisation financière optimise le réemploi des surplus pétroliers, qui facilite le financement des déficits persistants causés par l'augmentation des prix du pétrole.

**Chapitre 3 : Revenus
Pétroliers et Développement
Economique**

Introduction

À la fin de la Seconde Guerre mondiale, le pétrole est considéré comme la source d'énergie la plus importante au niveau mondial. Dans l'après-guerre, le développement économique des pays du Nord repose en grande partie sur cette ressource, générant ainsi une dépendance accrue à son égard. Cette dépendance devient évidente dans les années 1970, lorsque plusieurs pays producteurs de pétrole choisissent de réduire leur production, en raison de considérations économiques et politiques.

Le pétrole, qui est une priorité pour les grandes puissances, constitue également la principale source de revenus pour plusieurs pays du Sud, tout en étant à l'origine de conflits et de souffrances. En effet, cette ressource a des effets profonds sur la croissance économique et le développement des pays producteurs et consommateurs.

Les pays producteurs, souvent dépendants de cette ressource pour financer leurs économies, négligent la diversification de leurs activités et deviennent des économies rentières.

Le Chapitre 3 examinera la relation entre les revenus pétroliers et le développement économique, en commençant par la définition de la rente, l'analyse des effets du comportement rentier, et les stratégies à adopter pour lutter contre l'hyperspécialisation et la mauvaise gouvernance.

Section 1 : Analyse de la rente pétrolière

1.1 La rente pétrolière

Des années 1940 aux années 1960, plusieurs théories économiques soutenaient l'idée que les pays d'Asie, d'Afrique et d'Amérique latine pouvaient se développer en exploitant leurs ressources minérales et pétrolières. Ces pays en développement souffraient d'un déséquilibre dans leurs facteurs de production, avec un excédent de main-d'œuvre mais un manque de capital. Les économistes des pays développés pensaient que la solution à ce problème résidait dans l'attraction de capitaux étrangers (Auty, 2001).

- i. La théorie de « la croissance » (Nurkse, 1952)**, pour qui il fallait lancer simultanément plusieurs activités industrielles et agricoles afin de créer des

complémentarités entre les secteurs. Cette simultanéité devait stimuler l'offre dans diverses branches et, par conséquent, accroître les revenus tout en dynamisant le marché intérieur. Quant aux pays riches en ressources pétrolières et minières, ils pouvaient combler leur besoin en capital en attirant des entreprises étrangères pour exploiter leurs ressources naturelles. Une fois l'industrie extractive mise en place, les bénéfices générés devaient contribuer à l'amélioration des infrastructures locales, au réinvestissement dans l'industrie et à l'augmentation de la valeur ajoutée. En outre, ces pays devaient exporter des produits transformés, et non des produits bruts, dans le but de diversifier leurs modèles de croissance.

- ii. **La théorie du « big push » (Rosenstein-Rodan, 1961)** postule que les pays pauvres restent sous-développés parce qu'ils sont pris dans un "piège" de bas revenus, et que pour en sortir, une forte expansion de la demande, c'est-à-dire un "big push", est nécessaire. Un boom des exportations pétrolières et minières pourrait alors créer cette dynamique et conduire à un modèle de croissance auto-entretenu.

Ces théories ont cependant été largement critiquées (**Karl, 1997**). Certains économistes affirment qu'elles négligent le principe de spécialisation selon Ricardo ou le modèle HOS, et qu'elles raisonnent dans un cadre d'économie fermée. Elles renforcent également le dualisme des économies sous-développées, car l'agriculture traditionnelle, qui n'est pas concernée par le "big push", demeure dans une situation de stagnation. Enfin, elles encouragent les pays sous-développés à s'endetter, ce qui, dans certains cas, est précisément la source de leurs difficultés structurelles.

1.2 Les pays producteurs

La présence du pétrole dans plusieurs pays constitue un facteur de déstabilisation, en raison des déséquilibres économiques et sociaux qu'il engendre, et exacerbe les troubles déjà existants. Le pétrole n'est pas un vecteur de développement économique équilibré : les risques économiques et sociaux liés à la production pétrolière concernent tous les pays exportateurs, et dépendent de leur niveau de dépendance vis-à-vis des revenus pétroliers. Pour mesurer le degré de dépendance des pays pétroliers à l'égard du prix du pétrole, il suffit de calculer la part du pétrole dans la totalité de leurs exportations (**Humphreys, Sachs et Stiglitz, 2007**).

Le pétrole a toujours été la principale source d'énergie au niveau mondial. Le Tiers Monde, et en particulier le Moyen-Orient, détient la majeure partie de cette ressource stratégique. Cette situation explique en grande partie les conflits entre pays producteurs, mais elle représente aussi une source de souffrances pour ces mêmes pays. En effet, cette ressource a un impact important sur la croissance économique et le développement des pays producteurs comme des pays consommateurs. Les pays producteurs, en raison de leur dépendance au pétrole pour constituer leurs revenus, échouent souvent à diversifier leurs économies et deviennent des économies rentières.

1.3 La rente selon la théorie économique

Selon l'économiste Talahite, certaines analyses, en se concentrant sur le pouvoir d'achat du pétrole, négligent souvent la nature même du revenu en question, même lorsque ces analyses se revendiquent de la théorie de la valeur-travail. Elles se concentrent principalement sur la répartition de la rente. En effet, dans un système de production capitaliste "parfait", l'intégralité des rentes devrait revenir au propriétaire foncier, conformément aux lois spécifiques de valorisation du capital et au monopole conféré par la propriété foncière. Ainsi, le propriétaire foncier est en droit de revendiquer la totalité de son revenu, et le fait d'en céder une partie à un autre prétendant ne modifie en rien son statut.

1.3.1 L'approche économique de la rente

La théorie du « rent-seeking », bien qu'elle ne se concentre pas directement sur les ressources naturelles, aborde néanmoins la question de la rente en traitant du comportement des agents économiques lorsque certaines règles sont perturbées. Selon A. Kruger, la rente prend la forme de transferts entre agents économiques lorsque les conditions idéales de la concurrence parfaite sont violées. Ces conditions incluent la multiplicité des participants au marché, l'homogénéité des produits échangés, la libre entrée dans le secteur et l'information parfaite des agents économiques (**Ricardo, 1817**). La violation de ces hypothèses engendre des imperfections qui permettent à des groupes de pression de réclamer davantage à l'État. Les "rent-seekers" sont bien organisés et n'hésitent pas à utiliser divers moyens de pression sur les politiciens et responsables administratifs chargés de mettre en œuvre les décisions des élus.

Trois arguments principaux expliquent leur effet négatif sur la croissance économique :

- i.** L'abondance de ces ressources permet aux gouvernements de percevoir des taxes considérables, et de redistribuer une partie sous forme de revenus. Ceux qui en bénéficient peuvent se constituer en groupes d'intérêts hostiles au changement, entravant ainsi les réformes ;
- ii.** L'abondance des ressources naturelles est souvent associée à la corruption et à l'inefficacité bureaucratique : ce sont ces comportements de rent-seeking qui freinent la croissance ;
- iii.** Les gouvernements gaspillent ces revenus dans des dépenses improductives ou dans grands programmes d'investissements publics inefficaces (**Smith, 1776**).

1.3.2 Rente et théorie de la valeur travail

1.3.2.a La rente foncière chez D. RICARDO

L'exposé de la rente foncière selon D. Ricardo repose sur quatre hypothèses fondamentales (**Ricardo, 1817**) et (**Neary et van Wijnbergen, 1986**) :

- i.** L'existence d'une société marchande où la division du travail est suffisamment développée pour que l'échange devienne généralisé, sans obstacle à la libre circulation des capitaux. Cette hypothèse est essentielle pour comprendre le principe de l'unicité du prix et son rôle régulateur ;
- ii.** La rareté ou l'inélasticité de l'offre du facteur terre. Ce facteur, étant un agent naturel limité, est essentiel pour la compréhension de la rente foncière, car sa disponibilité restreinte en fait un facteur clé de production ;
- iii.** La loi des rendements décroissants, qui découle directement de la seconde hypothèse. La nature fournit un facteur de production naturel, la terre, dont la force productive varie en fonction de l'utilisation. Cette hypothèse est cruciale car elle permet de saisir les distorsions de la loi de la valeur, empêchant l'égalité parfaite entre le prix et la valeur ;
- iv.** La loi de la population de Thomas Malthus, qui permet d'appréhender l'impact de l'augmentation démographique sur la demande en biens alimentaires, soulignant ainsi l'importance de la terre pour satisfaire cette demande croissante.

Ces hypothèses permettent de comprendre la formation de la rente foncière et ses implications dans le cadre de l'économie classique.

1.3.2.b Comparaison entre la rente foncière de Ricardo et la rente pétrolière

La rente foncière, selon David Ricardo, émerge de la différenciation dans la fertilité des terres disponibles pour la production agricole. Ricardo postule que, dans un système économique capitaliste, la rente est générée par l'utilisation des terres les plus fertiles ou les mieux situées. Ces terres, en raison de leur productivité plus élevée, permettent une production plus importante pour une quantité donnée de travail et de capital, entraînant une rémunération excédentaire pour les propriétaires de ces terres (**Corden, 1984**). Cela conduit à une concentration de la rente dans les mains de ceux qui possèdent les ressources naturelles les plus avantageuses. Cette théorie de la rente foncière repose sur un principe de rareté : la terre est limitée, et la productivité marginale décroissante des terres moins fertiles augmente la valeur des terres plus productives. De même, Ricardo décrit un marché de terres agricoles où la demande pour des terres plus fertiles pousse les prix vers le haut, renforçant ainsi la rente.

En conclusion, bien que la rente foncière et la rente pétrolière partagent une base commune de rareté et de différenciation des ressources naturelles, la rente pétrolière se distingue par sa dépendance aux forces extérieures, sa variabilité et son caractère global. Ces différences ont des implications profondes pour les pays producteurs de pétrole, car elles augmentent leur vulnérabilité aux chocs externes et rendent leur gestion économique plus complexe. Cette comparaison met en lumière la nécessité pour les Etats pétroliers de diversifier leurs économies et de gérer prudemment leurs ressources naturelles afin de limiter les effets pervers du phénomène rentier.

Section 2 : L'économie rentière et les implications du comportement rentier

Dans cette partie, nous allons caractériser l'économie rentière, analyser ses particularités et examiner les conséquences liées à l'exploitation d'une ressource naturelle épuisable, à des recettes pétrolières limitées et à l'incapacité de l'État à jouer un rôle

d'intermédiation efficace. L'objectif de cette section est d'analyser le lien entre dépendance pétrolière et sous-développement.

2.1. Le concept de rente et d'Etat pétrolier rentier

Pour A. Marshall, le terme « rente » désigne un revenu dérivé d'un don de la nature. Comme mentionné précédemment dans la section consacrée à D. Ricardo, ce dernier définit la rente comme la portion du produit de la terre payée au propriétaire pour avoir le droit d'exploiter les facultés productives originelles et impérissables du sol (**Mahdavy, 1970**). Dans son sens le plus large, le terme de rente s'applique à toutes les dotations en ressources naturelles, ainsi qu'aux avantages liés à des facteurs locaux comme le climat, etc. Une économie rentière désigne une économie dans laquelle l'existence de revenus externes importants, non liés à la production, génère des comportements « rentiers » qui nuisent à une orientation productive. Le contrôle de la rente et de sa circulation devient ainsi un enjeu politique et économique majeur pour l'État.

Pour A. Sid Ahmed, l'externalité de la rente constitue un élément fondamental dans la définition de l'économie rentière.

Dans un État rentier, une minorité est impliquée dans la création de cette rente (richesse), tandis que la majorité ne participe qu'à sa distribution. On considère que son utilisation n'en est que l'effet. Ce phénomène est particulièrement manifeste dans les pays producteurs de pétrole, où les recettes pétrolières jouent un rôle déterminant dans le développement d'autres secteurs d'activité.

2.2 Logique de rente dans les Etats producteurs de pétrole

2.2.1 Aspect macro-économiques des Etats pétroliers rentiers

En s'inspirant de l'analyse de l'économiste A. Sid Ahmed et d'autres travaux sur les liens entre rente et développement, les caractéristiques socio-économiques des sociétés des États pétroliers rentiers peuvent être résumées comme suit (**Ross, 2012**) :

L'État occupe une position cruciale en tant qu'entité d'intermédiation entre l'industrie pétrolière et le reste de l'économie. Ce rôle a un impact majeur sur la nature et l'ampleur de l'intervention de l'État dans l'économie, ainsi que sur la façon dont l'économie réagit aux mesures et aux impulsions gouvernementales. Dans une économie basée sur la rente, la mission de l'État est de convertir un stock de ressources, bien qu'il soit limité et

non-renouvelable, en un courant constant de revenus actuels et à venir, dans le but d'améliorer la qualité de vie des citoyens. Sur le plan politique, cet objectif nécessite une multitude de décisions liées à la production de pétrole, à la préservation des ressources, aux exportations et à l'usage des revenus pétroliers, qu'ils soient destinés à la consommation directe ou à l'investissement.

- i. L'État occupe une position cruciale en tant qu'entité d'intermédiation entre l'industrie pétrolière et le reste de l'économie. Ce rôle a un impact majeur sur la nature et l'ampleur de l'intervention de l'État dans l'économie, ainsi que sur la façon dont l'économie réagit aux mesures et aux impulsions gouvernementales.
- ii. Dans une économie basée sur la rente, la mission de l'État est de convertir un stock de ressources, bien qu'il soit limité et non-renouvelable, en un courant constant de revenus actuels et à venir, dans le but d'améliorer la qualité de vie des citoyens. Sur le plan politique, cet objectif nécessite une multitude de décisions liées à la production de pétrole, à la préservation des ressources, aux exportations et à l'usage des revenus pétroliers, qu'ils soient destinés à la consommation directe ou à l'investissement.

2.2.2 Les implications du comportement rentier sur la structure économique, sociale et de pouvoir

L'analyse de Sid Ahmed Abdelkader met en évidence un phénomène particulier dans les pays rentiers, où la bourgeoisie se distingue de celle des sociétés capitalistes occidentales. Dans ces contextes, l'entrepreneur ne recherche pas nécessairement la création de richesse par des activités productives, mais plutôt par l'acquisition de positions de pouvoir au sein de l'État. Cela est souvent caractérisé par une recherche de rentes spéculatives, particulièrement dans des secteurs comme l'immobilier urbain et la finance, où les gains sont rapides et les risques moins visibles (Auty, 1994).

Comme le souligne Borotav, l'entrepreneur rentier, notamment au Moyen-Orient et en Afrique du Nord, se contente de profiter des ressources de l'État, souvent en exploitant des pratiques parfois à la limite de la légalité. Dans ce système, l'État devient un acteur central qui légitime et facilite ce comportement en offrant des protections et des avantages fiscaux à ces acteurs économiques. Ainsi, la bourgeoisie rentière cherche à obtenir des

positions de force dans les sphères politiques et économiques, pour garantir ses intérêts, par exemple à travers des tarifs douaniers protecteurs et des exemptions fiscales.

Cette dynamique est encore exacerbée par la baisse des prix du pétrole (la chute des termes de l'échange du brut), qui réduit les ressources nationales. Face à cette situation, l'industrie locale est négligée, et l'investissement privé dans des secteurs productifs diminue, tandis que l'immobilier, le tourisme et les services deviennent des secteurs privilégiés, moins sensibles aux fluctuations économiques.

L'idéologie de recherche de rente se substitue ainsi à celle de l'entrepreneuriat productif. Dans ce système, l'État devient non pas un moteur du développement, mais un instrument au service d'une bourgeoisie rentière qui s'exonère de ses responsabilités en matière de production. La fuite des capitaux et l'évasion fiscale deviennent alors des mécanismes courants, illustrant l'échec de ce modèle économique et politique, qui conduit à un sous-développement économique et à une concentration de la richesse au sommet de la société.

2.2.3 Vulnérabilité externe et interne, instabilité politique et sociale

Au-delà des apparences d'une modernisation et d'une croissance socio-économique, le développement économique, la transformation structurelle et les changements d'attitudes dans ces économies restent limités. L'État rencontre des difficultés croissantes pour remplir son rôle d'intermédiaire, élément essentiel à la diversification économique. Le défi réside dans la définition du niveau d'investissement requis pour diversifier la production et répartir les ressources entre les secteurs productifs. Faute de technologies appropriées et doutant de la capacité de sa main-d'œuvre locale, l'État recourt systématiquement à des expertises étrangères. Cela entraîne une marginalisation totale de la main-d'œuvre locale et une dégradation de sa qualité en raison du manque de formation (**Collier, 2010**).

Un boom pétrolier peut impacter le taux de change. L'accroissement des revenus étrangers entraîne un accroissement des réserves de devises, levant les restrictions sur les importations, supprimant les droits de douane, et réévaluant la monnaie locale. Cela est perçu positivement par les autorités locales et contribue à des augmentations salariales dans le secteur pétrolier.

Les facteurs principaux qui peuvent expliquer le sous-développement dans les économies dépendantes des ressources naturelles peuvent être les suivants :

- i. Propension à la dépense et culture du boom** : l'afflux massif de pétrodollars élargit les perspectives des gouvernements, créant une mentalité de boom. Cette mentalité ne se limite pas seulement aux projets gouvernementaux, mais influence également les comportements individuels, conduisant à une érosion de l'éthique du travail et à une baisse de la productivité ;
- ii. Mauvaise administration des finances publiques** et promotion de situations de rente : lors d'un boom pétrolier, l'accumulation des ressources fiscales conduit à des investissements démesurés et souvent mal dirigés. Cela entraîne une mauvaise répartition des ressources, une diminution de la productivité et un accroissement de la corruption.
- iii. Perturbation de la croissance et de l'allocation des ressources** :
L'instabilité des prix du pétrole trouble l'équilibre économique et a un impact sur la balance des paiements ainsi que sur les finances publiques. Cette instabilité freine la croissance, décourage les investissements et bloque les réformes indispensables pour diversifier l'économie et diminuer la dépendance au pétrole.

Maladie hollandaise : le boom pétrolier entraîne une surévaluation de la monnaie locale, ce qui rend les autres secteurs d'exportation, comme l'agriculture et l'industrie, non compétitifs. Cela pousse l'économie vers la croissance des secteurs de services et de construction, au détriment de l'industrialisation et de l'agriculture, et aggrave la pauvreté des populations rurales et ouvrières ;
- iv. Augmentation de la dette extérieure** : les dépenses publiques croissantes entraînent un recours accru à l'endettement extérieur. Les gouvernements empruntent pour compenser les déficits budgétaires, souvent en garantissant leurs crédits par les revenus futurs du pétrole. Cette dette crée une dépendance aux financements étrangers, tout en réduisant la responsabilité fiscale du gouvernement envers ses citoyens ;
- v. Affaiblissement de la gouvernance et de la responsabilité fiscale** : les revenus pétroliers remplacent les sources de revenus traditionnelles, libérant les gouvernements de l'obligation de mettre en place des systèmes fiscaux efficaces et transparents. Ce manque de responsabilité politique renforce la déconnexion entre les gouvernements et les citoyens, avec des conséquences négatives sur le développement à long terme ;

- vi. Militarisation des pays pétroliers** : l'abondance des ressources pétrolières ne suffit pas toujours à satisfaire les demandes sociales croissantes, incitant les gouvernements à recourir à la répression militaire pour maintenir l'ordre. Cette militarisation est souvent liée à l'autoritarisme, et les gouvernements utilisent les pétrodollars pour financer la répression des opposants politiques ;
- vii. Pétrole et guerre civile** : le contrôle des revenus pétroliers devient un facteur central dans les conflits internes. Le pétrole est parfois à l'origine des guerres civiles, ou alimente des luttes pour le pouvoir et la redistribution des ressources.

Ainsi, la dépendance aux ressources naturelles, en particulier le pétrole, peut sembler prometteuse à court terme, mais engendre souvent une série de dysfonctionnements économiques et politiques qui freinent le développement à long terme.

Il a été observé que dans de nombreux pays producteurs de pétrole, cette ressource ne se transforme pas nécessairement en moteur de développement économique et social, mais devient au contraire une « malédiction » pour ces économies. Cette malédiction se manifeste de différentes manières.

Premièrement, le comportement rentier qui s'installe dans ces pays freine l'orientation vers une économie productive. En effet, la dépendance à la rente pétrolière décourage les investissements dans des secteurs diversifiés, et l'innovation est souvent reléguée au second plan.

Deuxièmement, détenir d'importantes réserves de pétrole entraîne des incitations perverses qui empêchent la diversification de l'économie. Ces incitations peuvent inhiber les initiatives entrepreneuriales et les efforts visant à développer des industries non liées à l'exploitation du pétrole.

D'un point de vue social, la rente pétrolière creuse les inégalités et renforce les tensions sociales.

Sur le plan institutionnel, la rente génère des pratiques de corruption et affaiblit les institutions publiques. L'absence de transparence contribue à une gouvernance inefficace.

Enfin, d'un point de vue politique, les revenus pétroliers exacerbent les conflits entre groupes sociaux ou entre pays. La lutte pour contrôler ces ressources devient un terrain de tension qui peut mener à des affrontements internes ou internationaux.

Section 3 : Le rôle des institutions dans la gestion des ressources naturelles et la rentabilité à long terme

Les institutions politiques et économiques jouent un rôle déterminant dans la manière dont les pays producteurs de pétrole gèrent leurs ressources naturelles et la façon dont ils utilisent les revenus issus de l'exploitation de ces ressources. La qualité des institutions affecte directement la rentabilité à long terme des États pétroliers, et par extension, leur stabilité économique et sociale. Voici les principaux aspects que cette section pourrait aborder :

3.1 Les effets de l'absence d'institutions solides

- i. Les conséquences de la corruption :** l'absence d'institutions solides, souvent caractérisée par des régimes autoritaires ou des systèmes de gouvernance défectueux, peut entraîner une mauvaise gestion des ressources naturelles et un manque d'investissement dans d'autres secteurs. La corruption peut détourner les ressources des projets de développement et maintenir les pays dans un cycle de dépendance pétrolière. Des pays comme le Nigéria et le Congo, où les ressources naturelles sont abondantes et mal gérées, en sont des exemples frappants (Acemoglu et Robinson, 2012) ;
- ii. Les conflits internes et la fragilité politique :** La mauvaise gestion des revenus pétroliers, combinée à une absence de contre-pouvoirs efficaces, peut entraîner des tensions sociales et politiques, et même des conflits internes. Les inégalités croissantes, l'absence de services publics de qualité et la concentration des richesses entre les mains d'une élite politique peuvent exacerber l'instabilité et alimenter des révoltes populaires ou des guerres civiles.

3.2 Les réformes institutionnelles nécessaires

- i. Le renforcement des institutions de gouvernance :** pour contrer les effets néfastes d'une économie rentière, les réformes institutionnelles sont essentielles. Cela inclut l'établissement d'un cadre légal robuste qui permette une gouvernance transparente, la lutte contre la corruption, et l'instauration de mécanismes de reddition de comptes, notamment par la création de commissions indépendantes pour surveiller les revenus et les dépenses liés aux ressources naturelles (North, Wallis et Weingast, 2009) ;

- ii. **La diversification de la gestion économique** : la mise en place d'institutions capables de promouvoir la diversification économique, telles que des banques de développement, est indispensable pour assurer la transition vers une économie moins dépendante des ressources ;
- iii. **Les politiques de développement durable** : les États producteurs de pétrole doivent mettre en place des institutions axées sur le long terme, qui soient capables de concilier exploitation des ressources naturelles et tout en préservant l'environnement.

Section 4 : Le modèle du « Dutch disease » ou le « syndrome hollandais »

4.1 La notion du « syndrome hollandais »

4.1.1 Définitions

L'appellation « syndrome hollandais » ou « mal hollandais » (en anglais, Dutch disease) a vu le jour dans les années 1970 (Van der Ploeg, 2011), précisément lors de l'augmentation des discussions sur les possibles défis auxquels la Grande-Bretagne pourrait faire face suite à la découverte de réserves pétrolières. Elle se rapporte aux problèmes économiques auxquels les Pays-Bas ont été confrontés suite à l'exploitation des réserves de gaz naturel de Slochteren dans les années 1960. Ce phénomène, repéré aux Pays-Bas, a par la suite donné lieu à l'élaboration de modèles dénommés « booming sector » en Australie. Ces derniers visent à représenter des périodes historiques caractérisées par des expansions sectorielles entraînant des répercussions négatives sur d'autres secteurs de l'économie.

En 1976, Gregory a analysé les changements structurels survenus dans l'économie australienne à la suite du développement du secteur minier. Il a montré que l'expansion du secteur minier dans ce pays s'était accompagnée d'un déclin relatif du secteur manufacturier. Ses conclusions concordent avec celles diffusées dans le magazine britannique *The Economist*, qui stipule que la découverte d'une ressource naturelle, au lieu de profiter à un pays, peut paradoxalement mener à son appauvrissement économique.

La malédiction des ressources n'est pas universelle ; certains pays, comme le Botswana et la Norvège, ont exploité la richesse en ressources pour favoriser le développement économique, tandis que d'autres, comme le Nigéria et la Sierra Leone, ont souffert de stagnation ou de déclin économique. L'exemple du Nigéria, malgré une

multiplication par dix des revenus pétroliers par habitant (1965-2000), les niveaux de revenu ont stagné, la pauvreté a augmenté et le secteur manufacturier a souffert d'une mauvaise gestion et de la faiblesse des institutions (**Sala-i-Martin et Subramanian, 2013 ; Van der Ploeg, 2011**). Concernant le Botswana, le pays a utilisé efficacement les revenus du diamant pour l'éducation et les infrastructures, atteignant le taux de croissance le plus élevé au monde au cours de la même période. Son PIB par habitant a été multiplié par vingt, mettant en évidence l'importance d'une bonne gouvernance et d'investissements stratégiques (**Sarraf et Jiwanji, 2001**).

4.1.2 Les principales explications du syndrome

4.1.2.a Questions économiques

- i. Hypothèse du syndrome hollandais** : formulée pour la première fois par The Economist en 1977, elle décrit comment les aubaines en matière de ressources entraînent une augmentation du taux de change réel, rendant les secteurs échangés (par exemple, l'industrie manufacturière) moins compétitifs. Ce phénomène réaffecte les ressources aux secteurs non échangés (par exemple, la construction), réduisant les secteurs échangés essentiels à la croissance à long terme (**Corden et Neary, 1982**) et (**Neary et van Wijnbergen, 1986**). Des preuves empiriques, telles que celles de (**Sachs et Warner, 1995, 2001**), démontrent que la dépendance aux ressources est souvent corrélée à une croissance plus lente du PIB en raison de ce déséquilibre sectoriel ;
- ii. Volatilité des prix des matières premières** : Elle conduit à des recettes publiques instables, ce qui se traduit par une dette insoutenable et des dépenses publiques erratiques. Ce cycle d'expansion et de récession compromet la performance économique à long terme (**Van der Ploeg et Poelhekke, 2009**).

4.1.2.b Questions politico-économiques

- i. Qualité institutionnelle** : l'effet de la richesse en ressources est médiatisé par la force des institutions. Les pays dotés d'institutions fortes (par exemple, la Norvège, le Canada) gèrent efficacement les ressources, tandis que des institutions faibles exacerbent la recherche de rentes, la corruption et la gouvernance inefficace (**Mehlum, Moene et Torvik, 2006 ; Acemoglu et Robinson, 2012**) ;

- ii. **Corruption** : la richesse en ressources naturelles est souvent corrélée à des niveaux plus élevés de corruption, ce qui étouffe la croissance, en particulier dans les régimes autocratiques (**Bhattacharyya et Hodler, 2010**) ;
- iii. **Régimes politiques** : la richesse en ressources peut renforcer l'autoritarisme en permettant la distribution des rentes pour consolider le pouvoir, ralentissant ainsi la démocratisation et les réformes (**Ross, 2012 ; Robinson et Acemoglu, 2012**).

4.2 Quelques exemples de modèles du phénomène de « dutch disease »

Il existe plusieurs modèles du syndrome hollandais. Les modèles de Gregory, Corden et Neary et celui de Corden seront présentés ci-dessous.

4.2.1 Le modèle de Gregory (1976)

Gregory a proposé l'hypothèse que l'exploitation des ressources naturelles provoque une diminution comparative d'autres secteurs économiques, notamment de l'industrie manufacturière (**Gregory, 1976**). Il a souligné les modifications structurelles prévues en Australie en raison de l'expansion massive de l'industrie minière et a étudié l'impact des prix intérieurs sur l'offre d'exportation et la demande d'importation. Ce modèle examine en particulier l'influence du taux de change réel sur les effets d'un essor économique sur les secteurs des exportations et des importations. Ce modèle analyse les prix des biens échangés à l'échelle internationale, aussi bien pour les importations que les exportations, comparativement aux prix des biens non échangés. On suppose que l'économie australienne n'a pas d'impact sur les prix mondiaux. Ce modèle repose sur l'idée que les découvertes minières conduisent à une hausse de l'offre d'exportation, ce qui se manifeste dans les comptes externes par un excédent de la balance des paiements. L'ajustement de cet excédent, qu'il soit réalisé par l'augmentation de la valeur de la monnaie nationale ou par l'inflation locale, entraîne une augmentation des prix des produits non échangés commercialement par rapport aux prix des biens exportés et importés. Par conséquent, les industries exportatrices existantes subissent l'impact de cette dynamique.

Présenté dans la **Figure 9**, le modèle de Gregory montre sur l'axe vertical, le taux de change réel qui correspond au rapport entre le prix des biens échangés (PT) et le prix des biens non échangés (PN). Sur l'axe horizontal, on trouve la représentation des volumes d'exportation et d'importation. L'existence de deux suppositions est indispensable pour représenter les importations et les exportations sur un même axe.

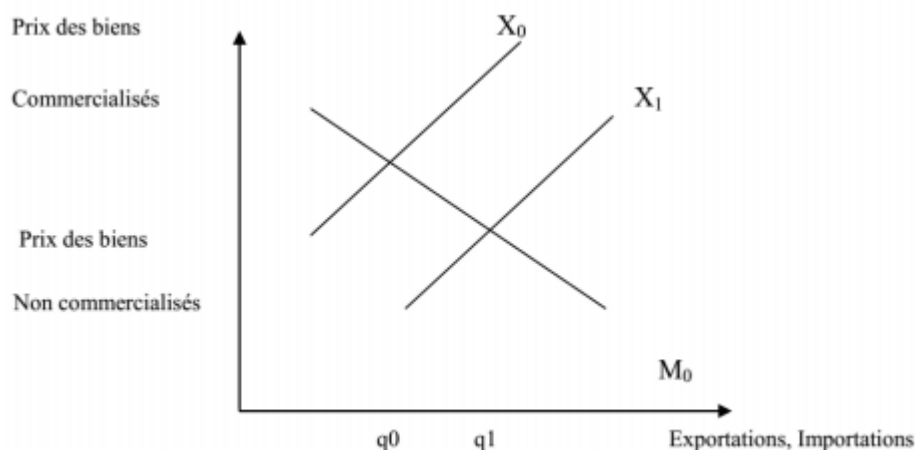


Figure 9: Le Modèle de Gregory

Source : (Elghribi, 2009)

Si une nouvelle ressource minière est découverte, la courbe d'exportation se déplace de X_0 à X_1 , tandis que la courbe d'importation (M_0) reste stable. L'adhésion à l'exigence d'équilibre ($X_0 + X_1 = M_0$) nécessite une absorption du surplus d'exportation par une augmentation des importations et/ou une diminution des exportations en dehors du secteur en boom.

Selon Gregory, l'essor minier diminue la dimension des industries produisant les substituts importés et les industries d'exportation existantes, tout en augmentant les importations par le biais des fluctuations du taux de change réel. Gregory explique que ces modifications structurelles entraînent des déséquilibres à court terme au sein de l'économie. Il met en évidence que cette étude est pertinente pour tout contexte où un secteur en développement a un impact sur la balance commerciale (Gregory, 1976). Le modèle du syndrome hollandais, introduit par Gregory, a été par la suite approfondi par Corden et d'autres économistes.

4.2.2 Le modèle de (Corden et Neary, 1982)

(Corden et Neary, 1982) ont analysé dans leur modèle l'impact du syndrome hollandais. Les biens du secteur commercialisé comprennent ceux du secteur minier (X_e) et du secteur manufacturier (X_m), tandis que le secteur non commercialisé est constitué des services (X_s).

Le modèle part du principe que tous les produits sont destinés à la consommation finale et ne tient pas compte des éléments monétaires, se focalisant uniquement sur les prix relatifs des biens commercialisés. Il avance aussi que chaque domaine possède un facteur

spécifique (le capital) et un facteur mobile (le travail). Corden et Neary examinent l'influence d'un essor dans l'industrie minière sur le secteur des marchandises non minières. D'après leur approche, l'influence de l'accroissement du secteur en boom peut être réduite à deux conséquences spécifiques : l'effet de ressource et l'effet de dépense.

L'effet de dépense fait référence à l'utilisation des revenus générés par le boom économique. Suite à une expansion dans l'industrie minière, le surplus de la balance des paiements qui en découle peut être interprété comme une augmentation du revenu total. Ainsi, le prix relatif, c'est-à-dire le rapport entre le prix des produits échangés et celui des produits non échangés, doit diminuer : il existe une valorisation du taux de change réel. La **Figure 10** représente cette relation, mettant en ordonnée les produits commercialisés (en anglais, traded goods) et en abscisse les produits non commercialisés ou services (en anglais, non traded goods or services).

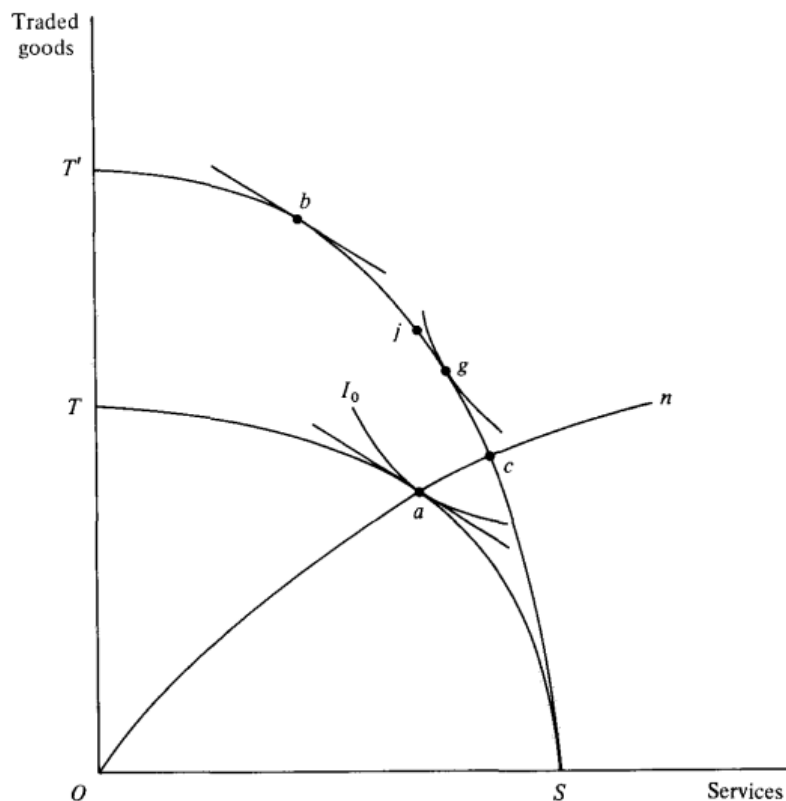


Figure 10: Effet du boom sur le marché des matières premières.

Source : (Corden et Neary, 1982)

Le graphique de la **Figure 10** montre le point d'équilibre initial (*a*), où la courbe d'indifférence réalisable la plus élevée I_0 touche la frontière des possibilités de production

avant le boom (TS). Le prix initial des services, c'est-à-dire le taux de change réel initial, est donc donné par la pente de la tangente commune aux deux courbes en (a). Le prix initial des services, c'est-à-dire le taux de change réel initial, est donc donné par la pente de la tangente commune aux deux courbes en (a). Le boom déplace la courbe des possibilités de production verticalement vers le haut ($T'S$), le point (j) se trouvant verticalement au-dessus du point (a). Pour autant que la demande de services augmente avec les revenus (c'est-à-dire que les services sont "normaux dans l'ensemble), la demande au taux de change réel initial évolue selon un revenu-courbe de consommation appelée (On), qui coupe ($T'S$) au point (c). Encore une fois, il y a une demande excédentaire pour les services au taux de change réel initial et donc une appréciation réelle doit se produire. Mais cette fois, le nouvel équilibre doit se situer quelque part entre (j) et (c), de sorte que la production de services augmente par rapport à la situation initiale. Lorsque les deux effets sont combinés, nous voyons que les deux contribuent à une appréciation réelle : l'équilibre final au point (g) a un prix relatif des services plus élevé que l'équilibre initial à (a). Cependant, l'effet du mouvement des ressources tend à réduire la production de services alors que l'effet des dépenses tend à l'augmenter, et il n'y a pas de présomption quant à savoir qui dominera. La **Figure 10** illustre le cas où l'effet de dépense est plus fort et donc le point (g) se trouve à droite de (j). Ce que le graphique ne montre pas, le passage de (a) à (d) : point de chute verticale de (g), le long de la frontière hors mine, est un processus que Corden et Neary qualifient de « désindustrialisation ».

4.2.3 Le modèle de Corden (1984)

En 1984, Corden a élargi son modèle initial pour développer un modèle tri-sectoriel afin d'analyser plus en profondeur l'impact du « Dutch disease ». Ce modèle distingue trois secteurs principaux (Corden, 1984) :

- i. **Le secteur en plein essor (booming sector)** : ce secteur englobe l'industrie pétrolière ou toute autre industrie primaire d'exportation, en période de prix croissants, de découverte de ressources majeures, ou d'innovations technologiques ayant pour effet une réduction des coûts de production ;
- ii. **Les autres biens commercialisés ou « lagging sector »** : ce secteur inclut les exportations autres que celles du secteur en essor, ainsi que les biens susceptibles de remplacer les importations, comme le secteur manufacturier ou agricole ;
- iii. **Les biens non commercialisés**, qui comprennent les services, les utilités, les transports, etc.

Corden s'intéresse à l'impact d'un boom dans le secteur B sur les autres secteurs économiques. Les causes du boom peuvent être variées : un changement technologique, une découverte majeure de ressources naturelles ou encore une augmentation exogène de la

production dans le secteur **B**, qui est destiné uniquement à l'exportation. Selon Corden, un effet de dépense peut résulter d'un boom dans le secteur **B** si une partie des revenus générés est dépensée. Dans ce cas, si l'élasticité-revenu de la demande pour les biens du secteur **N** est positive, le prix de ces biens augmentera relativement à celui des biens commercialisés. Cet effet de dépense (voir **Figure 11**) se traduit par un déplacement de la courbe de demande de D_0 à D_1 , entraînant une hausse du prix de **N** (noté P_n sur l'axe vertical), ce qui conduit à un transfert de ressources du secteur **L** vers le secteur **N** (l'abscisse rassemble l'offre et la demande des biens du secteur **N**).

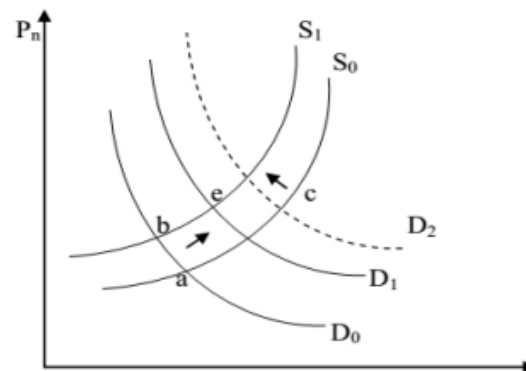


Figure 11: Effet du boom entre trois secteurs

Source : (Elghribi, 2009)

En conséquence, cela entraîne deux effets principaux :

- i. Une désindustrialisation due au transfert de main-d'œuvre du secteur L vers B ;
- ii. La création d'une demande excédentaire de biens non commercialisés,

Corden met également en lumière un cas particulier concernant un boom pétrolier, lorsque le secteur pétrolier ne mobilise pas de facteurs mobiles dans le reste de l'économie. Dans ce cas, le secteur en essor (**B**) n'interagit pas avec le marché domestique des facteurs et agit comme une enclave pure.

Section 5 : Solution pour contrer le “Dutch Disease “ exemples de politiques économiques réussies

Le phénomène du "Dutch Disease" fait référence à la dépréciation du secteur manufacturier et de l'industrie dans les pays riches en ressources naturelles, comme le pétrole, en raison de l'augmentation des exportations de ces ressources. Cette section se concentre sur les solutions politiques et économiques mises en place par certains pays pour limiter ou contrer les effets négatifs de ce phénomène, et offrir un cadre pour une gestion durable des ressources naturelles.

5.1 Diversification économique

La diversification est l'une des réponses les plus efficaces au "Dutch Disease". Elle consiste à réduire la dépendance d'un pays à une seule ressource (comme le pétrole) et à encourager le développement d'autres secteurs économiques (**Hausmann et Rodrik, 2003**).

Comme le développement des secteurs non-pétroliers ; L'objectif est de stimuler des secteurs comme l'agriculture, l'industrie manufacturière, les services financiers, le tourisme ou la technologie. Les gouvernements peuvent encourager l'investissement dans ces secteurs en offrant des incitations fiscales, en soutenant les start-ups et en favorisant l'innovation.

Exemple 1 : Les Émirats Arabes Unis. L'un des exemples les plus remarquables de diversification réussie est celui des Émirats Arabes Unis (EAU). Bien que riches en pétrole, les EAU ont investi massivement dans le tourisme, les services financiers, l'immobilier, et la technologie. Dubaï, par exemple, est devenu un centre financier international, réduisant ainsi sa dépendance aux revenus pétroliers.

Exemple 2 : Le Botswana. Ce pays a utilisé ses revenus provenant des diamants pour investir dans des secteurs non miniers, notamment l'éducation et les infrastructures. Le gouvernement a mis en place des politiques de diversification économiques et d'investissements étrangers directs pour assurer une croissance durable.

5.2 Création de fonds souverains

Les fonds souverains peuvent :

- i. gérer des ressources naturelles et la réduire les effets négatifs du "Dutch Disease". Ces fonds sont des instruments d'investissement qui permettent de stocker une partie des revenus issus des ressources naturelles pour les utiliser à long terme et financer des projets dans d'autres secteurs de l'économie (**Balding, 2012**) ;
- ii. être utilisés comme des "tampons" financiers pour gérer la volatilité des prix des matières premières, en investissant les excédents dans des actifs étrangers ou dans des secteurs qui ne sont pas directement liés à l'industrie pétrolière.
 - Exemple 1 : Le Fonds souverain de Norvège. La Norvège est un exemple emblématique de l'utilisation efficace d'un fonds souverain. Ce pays a créé le Fonds de pension gouvernemental, qui investit les revenus pétroliers dans des actifs internationaux pour générer des rendements à long terme. Ce fonds sert non seulement à stabiliser l'économie norvégienne mais aussi à financer les besoins futurs, en protégeant le pays contre les fluctuations du marché pétrolier.
 - Exemple 2 : Le Koweït. Le Fonds d'investissement du Koweït est un autre exemple de fonds souverain bien géré. Le Koweït utilise ce fonds pour diversifier ses

investissements à l'international, en réduisant la vulnérabilité de son économie à la baisse des prix du pétrole.

5.3 Politiques monétaires et fiscales

Une autre solution pour atténuer les effets du "Dutch Disease" réside dans :

- i. Les politiques monétaires et fiscales. Une gestion prudente de la politique monétaire et des taux de change est essentielle pour éviter la surévaluation de la monnaie nationale, qui peut rendre les autres secteurs économiques non compétitifs sur les marchés internationaux (**Bleaney et Halland, 2014**) ;
 - ii. Le contrôle de l'appréciation de la monnaie : Une appréciation excessive de la monnaie locale due à l'afflux massif de devises étrangères provenant des exportations de pétrole peut rendre d'autres secteurs de l'économie moins compétitifs à l'international. Les banques centrales peuvent intervenir pour stabiliser la monnaie et éviter qu'elle n'augmente trop rapidement.
 - iii. La politique fiscale proactive : Une politique fiscale adaptée peut également aider à gérer les revenus du pétrole de manière efficace. Cela inclut la mise en place de taxes sur les ressources naturelles, l'imposition des secteurs extractifs, et la gestion prudente des dépenses publiques pour éviter un excédent de liquidités qui pourrait alimenter l'inflation ou la surévaluation de la monnaie.
- Exemple : Le Chili. Le Chili a utilisé une politique monétaire rigoureuse pour limiter les effets du "Dutch Disease", en renforçant les régulations monétaires pour maintenir une monnaie stable tout en équilibrant les recettes fiscales. Cela a permis au pays de mieux gérer la dépendance à ses ressources minières tout en encourageant l'industrie manufacturière.

5.4 Réformes institutionnelles et gouvernance

Les institutions solides et transparentes jouent un rôle clé dans la gestion des ressources naturelles. La mise en place de réformes institutionnelles adaptées peut aider à :

- i. éviter les effets pervers du "Dutch Disease" et à mieux gérer les revenus issus des ressources naturelles.
 - ii. Renforcer la gouvernance : Il est essentiel que les gouvernements adoptent des politiques publiques visant à renforcer la gouvernance et la transparence dans la gestion des ressources naturelles. La mise en place de mécanismes de surveillance, de commissions indépendantes, et de fonds souverains transparents permet de mieux allouer les ressources et de lutter contre la corruption.
- Exemple 1 : La Norvège. En plus de son fonds souverain, la Norvège a mis en place des institutions robustes pour la gestion de ses ressources naturelles, garantissant une distribution équitable des revenus du pétrole et évitant la "malédiction des ressources".
 - Exemple 2 : Le Ghana. Bien qu'un pays relativement jeune dans l'exploitation pétrolière, a mis en place des réformes institutionnelles pour gérer les revenus pétroliers de manière transparente. Le pays a établi une "autorité de gestion des

revenus pétroliers", chargée de garantir que ces revenus soient utilisés à bon escient pour le développement économique.

5.5 Investissement dans l'éducation et le capital humain

L'un des moyens les plus efficaces de réduire la dépendance à une ressource unique est d'investir dans l'éducation et le capital humain. En formant une main-d'œuvre qualifiée et en soutenant l'innovation, un pays peut diversifier ses sources de croissance et réduire les effets du "Dutch Disease" (**Hanushek et Woessmann, 2008**). Un investissement dans l'éducation, la formation professionnelle et les compétences techniques permet de préparer les travailleurs à des secteurs non liés aux ressources naturelles, comme les technologies, les services financiers et les industries créatives.

- Exemple : Bahreïn a investi massivement dans son secteur éducatif, créant des institutions de recherche et des programmes d'études en sciences et technologies pour diversifier son économie loin du pétrole.

Conclusion

Ce chapitre a permis de mettre en lumière la double facette du pétrole, à la fois en tant que ressource stratégique et en tant que facteur potentiellement néfaste pour les économies exportatrices. En effet, la génération de revenus importants issus de l'exportation de pétrole, non liés à la production, favorise l'émergence de comportements rentiers qui sont souvent contraires à une dynamique productive durable. Ces comportements se manifestent par une quête de rentes via des moyens improductifs et souvent corrompus, avec des effets dévastateurs pour l'économie. Les principaux résultats de ces comportements sont les suivants :

- i.** Une perte de compétitivité et une pénalisation de l'industrie locale, car les ressources sont détournées de secteurs productifs vers des activités spéculatives ou non rentables ;
- ii.** Une mauvaise allocation des ressources en cas de baisse des prix pétroliers, avec une incapacité à ajuster les priorités économiques face à des chocs extérieurs ;
- iii.** L'usage des pétrodollars accentue les problèmes de développement, de transparence et de responsabilité, exacerbant les déséquilibres économiques et sociaux.

Ces problèmes peuvent se propager à travers plusieurs canaux : le comportement du « rent seeking », les effets du modèle de la « Dutch disease », la volatilité des prix, ainsi que des phénomènes de corruption, de mauvaise gouvernance et d'incapacité institutionnelle.

**Chapitre 4 : Effets des
variations des prix du
pétrole sur l'économie
Algérienne (1990-2023) –
Etude empirique**

Introduction

L'industrie des hydrocarbures⁹ constitue incontestablement le secteur dominant dans l'économie algérienne. Ainsi, au terme de l'année 2023, elle contribue à hauteur de : près de 91 %¹⁰ des revenus d'exportations et 19 %¹¹ du Produit Intérieur Brut (PIB), quelques 52 % des recettes budgétaires¹² et jusqu'à 48% de financement des dépenses budgétaires (BA, 2024) (ONS, 2025). Une année auparavant (2022), ces mêmes indicateurs, frôlent les valeurs de : 91 %, 26 %, 58 % et 59% respectivement (BA, 2023) (BA, 2024) (ONS, 2025). Plus en arrière, l'intermède de pandémie de COVID-19 [2020-2021] – qui a impacté significativement la santé, l'économie et la société au niveau mondial –, dévoile des niveaux supérieurs à 91 % (2020) et 88 % (2021) en termes de parts de revenus d'exportation (BA, 2022). Les parts de PIB sont sérieusement impactées à 9 % (2020) puis remontent à 17 % (2021) (ONS, 2025). Dans une rétrospective d'années d'étude allant de 1990 à 2023¹³, une moyenne de 96 % de revenus d'exportations d'hydrocarbures¹⁴, est enregistrée. Parallèlement, les parts du PIB affichent une moyenne avoisinant les 29 % (un pic de presque 46 % est atteint en 2006)¹⁵ tandis que les parts en recettes budgétaires dépassent en moyenne, les 59 % (avec un pic avoisinant les 79 % en 2008)¹⁶.

Dans un premier temps, les aspects de la compréhension de cette tendance significative peuvent être envisagés dans un contexte global, regroupant des volets géographique, historique, institutionnel, socio-économique et enfin politique :

- i. **Géographiquement** : l'Algérie dispose d'immenses réserves stratégiques. En 2023, elle détient 12,2 milliards de barils de pétrole (15^{ème} rang mondial et 3^{ème} rang Africain) et 4504 milliards de m³ de gaz naturel (10^{ème} rang mondial et 2^{ème} rang en Afrique, derrière le Nigeria) (OPEC, 2024), concentrés dans le bassin saharien (Hassi Messaoud, Hassi R'Mel, In Salah). Cela lui confère un poids géopolitique majeur dans le bassin méditerranéen et dans les échanges Afrique - Europe. Cette géologie exceptionnelle fait du pays le 4^{ème} exportateur de gaz naturel liquéfié

⁹ L'économie algérienne est historiquement et structurellement dépendante des hydrocarbures, qui incluent à la fois le pétrole et le gaz naturel. L'analyse de l'impact des prix du pétrole sur l'économie algérienne ne peut omettre d'intégrer le volet gaz pour plusieurs considérations : les parts de contribution de plus en plus croissantes dans les revenus d'exportation, les dynamiques de marché et la dépendance européenne croissante, les investissements et infrastructures consentis, les politiques fiscale et stabilité économique en corrélation, et enfin dans les efforts de diversification vers les énergies renouvelables. Pour preuve voir la note qui suit (20).

¹⁰ Les exportations d'hydrocarbures pour 2023 sont composées de : pétrole brut (24,08%), condensats (4,19%), produits pétroliers raffinés (16,82%), gaz de pétrole liquéfié (6,6%), gaz naturel liquéfié (15,79%) et gaz naturel (32,52%).

¹¹ Les parts du PIB sont calculés sur la base des prix courants.

¹² Ce taux inclut les dividendes versés par la compagnie nationale des hydrocarbures *Sonatrach* (Voir plus loin une estimation de la fiscalité pétrolière versée en 2023).

¹³ La pertinence du choix de l'intervalle temporel d'étude sera mieux exposée, progressivement dans ce chapitre.

¹⁴ Moyenne calculée par l'auteur sur la base des données fournies par la banque d'Algérie (rapports consultables sur www.bank-of-algeria.dz).

¹⁵ Idem, source : Office National des Statistiques (documents consultables sur <https://www.ons.dz>).

¹⁶ Idem, source : Direction Générale du Trésor (rapports consultables sur www.bank-of-algeria.dz).

(GNL) vers l'Europe (**GIIGNL, 2024**), avec des gazoducs opérationnels tels que *Transmed* et *Medgaz* ;

- ii. **Historiquement** : le secteur naît de la découverte des gisements de Hassi Messaoud et de Hassi R'Mel en 1956, transformant une économie coloniale agraire en pétro-État. La création, par décret n°63/491 du 31 décembre 1963¹⁷, de *Sonatrach*¹⁸, puis la nationalisation de 1971¹⁹, marquent la prise de contrôle souveraine, faisant des hydrocarbures un pilier identitaire de l'après-indépendance ;
- iii. **Institutionnellement : Après son indépendance**, l'Algérie rallie des organisations de premier plan ; elle est un membre actif de l'*Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP)* depuis 1969, mais aussi de l'*Union Internationale du Gaz (IGU)* à travers notamment l'*Union Algérienne du Gaz (UAG)* depuis 1968. Plus récemment, elle intègre la coalition *OPEP+* (formée fin 2016) et le *Forum des Pays Exportateurs de Gaz (GECF)* (créé en 2001). Dans une moindre mesure, et dans des contextes plus régionaux ; l'Algérie adhère en 1970 à l'*Organisation des Pays Arabes Exportateurs de Pétrole (OPAEP)*. Elle coopère également avec diverses organisations et agences européennes, africaines et autres ;
- iv. **Socio-économiquement** : les hydrocarbures prédominent et structurent le tissu socio-économique national. En 2023, *Sonatrach Spa* (société mère) emploie 66 025 agents actifs (**Sonatrach, 2024**). Ce chiffre passe à plus de 200 000 salariés²⁰, en incluant les filiales, formant le *Groupe Sonatrach*. Celui-ci constitue de loin, le 1er employeur national. En termes financiers, *Sonatrach Spa* pèse 7 218 Milliards DZD en chiffre d'affaires global (75% des parts du Groupe), en réalisant des exportations d'hydrocarbures de l'ordre de 6 759 Milliards DZD (49,8 Milliards USD) et des ventes sur le circuit domestique autour de 377 Milliards DZD (**Sonatrach, 2024**). A cet effet, l'activité des hydrocarbures dégage plus de 20% de valeur ajoutée et devance largement celles des autres secteurs productifs (**ONS, 2025**). Enfin, *Sonatrach Spa* contribue à hauteur de 5 678 Milliards DZD de fiscalité pétrolière (**Sonatrach, 2024**). Cette contribution reflète le rôle central de *Sonatrach* dans l'économie algérienne, qui garantit une source « rentière » conséquente pour les caisses de l'Etat ;
- v. **Politiquement** : Conscient très tôt des potentialités offertes par la manne pétrogazière, l'État algérien montre une volonté d'adapter le secteur des hydrocarbures aux besoins économiques et aux fluctuations du marché mondial. L'analyse des principales lois sur les hydrocarbures, édictées en Algérie de 1986 à 2019²¹, en est la preuve. Ces lois visent à attirer les investissements étrangers tout en renforçant le rôle de l'État via *Sonatrach*. Leur pertinence est remise en cause face à la dépendance persistante aux hydrocarbures et aux défis de diversification

¹⁷ Journal Officiel de la République Algérienne. (1964, 10 janvier). 3^e année numéro 4 (p. 23).

¹⁸ Actuellement, dénommée « *Société Nationale pour la Recherche, la Production, le Transport, la Transformation, et la Commercialisation des Hydrocarbures* » ou *Sonatrach Spa* (société mère). Elle est consolidée par 154 filiales nationales et internationales, du *Groupe Sonatrach*. En 2023, elle est classée 1^{er} groupe africain du secteur et 12^e consortium pétrolier mondial selon différentes agences de cotation.

¹⁹ Journal Officiel de la République Algérienne. (1971, 13 avril). 10^e année numéro 30 (p. 366).

²⁰ Chiffre avancé par la société sur son site : <https://sonatrach.com/politique-rh> (consulté le 11/06/2025)

²¹ Le contenu et les détails des lois en question, sont traités en section 2.4.

économique. les politiques engagées dans ce sens, incarnent le paradoxe de l'État « rentier », faisant face à une « malédiction des ressources ».

Dans un deuxième temps, ces mêmes éléments d'interprétation doivent prendre en compte deux critères d'analyse :

- i. **les cadres régissant le marché international du pétrole.** Celui-ci est marqué par une forte fluctuation des cours du brut – en comparaison avec d'autres produits de base –, due notamment à une faible élasticité des prix de l'offre et de la demande (**voir section 2.1, Chapitre 2**) ;
- ii. **Les canaux de transmission de ces fluctuations** sur l'économie d'un pays exportateur net de pétrole, tel que l'Algérie. Il est bien établi que la montée des cours du brut favorise l'essor économique du pays via la croissance des revenus d'exportation et le raffermissement des balances commerciales. Une croissance d'autant plus stimulée, quand on sait que les recettes engrangées sont destinées à financer les dépenses et les investissements publics. A l'inverse, une baisse conséquente des prix s'accompagne généralement d'une augmentation des factures d'importation, ce qui peut entraîner des déficits commerciaux. En outre, l'instabilité budgétaire qui s'installe, contribue à affecter l'investissement et les dépenses publiques.

La période [1990-2023] (voir **Figure 12**), rassemble un condensé assez révélateur des principaux « chocs » d'origine externe, qui sont autant de facteurs d'impacts macroéconomiques²² répercutés. L'évènement déclencheur est le contre-choc pétrolier de 1986, responsable d'un effondrement autour de 50 % des cours de brut et du volume des exportations d'hydrocarbures (**Nashashibi et al., 1998**). S'ensuit pour l'économie nationale une longue période d'instabilité financière, qui ne va s'estomper qu'avec l'avènement des années 2000 (**Laksaci, 2010**). Durant cet intervalle – c'est à dire [1986-2000] – (voir **Figure 12**), les prix connaissent trois phases de baisse-reprise cycliques, ponctuées par des pics haussiers : en 1990 avec l'invasion du Koweït par l'Irak, en 1996 puis en 2000 poussés par une forte reprise économique mondiale, notamment en Asie. Dans la foulée du contre choc de 1986, l'état Algérien est contraint d'adopter une série de réformes et d'ajustements structurels d'ordre politique, mais surtout monétaire et socio-économique, à travers essentiellement (**Nashashibi et al., 1998**) : la loi sur les hydrocarbures de 1986 – amendée en 1991 –, la loi de monnaie et crédit de 1990, l'accord de standby de 1991, le rééchelonnement de la dette extérieure à partir de 1994²³. Bien que les dépenses budgétaires en absolu, ne faiblissent pas, le solde des paiements courants extérieurs et les réserves de change sont par phases, sérieusement érodés (**Goumeziane, 1994**) (**Nashashibi et al., 1998**) (**Laksaci, 2010**). Les indicateurs de la dette extérieure sont quant à eux, drastiquement détériorés²⁴. Les tendances baissières de l'intervalle

²² Les principaux indicateurs macroéconomiques constituent les variables de notre modèle empirique en section 3, du présent chapitre.

²³ Dans ce cadre, il faut faire état des programmes de stabilisation et d'ajustement structurel (FMI et Banque mondiale) échelonnés sur quatre années consécutives (1994-98)

²⁴ Les indicateurs de la dette publique atteignent des seuils vertigineux (voir Tableau 9 en section 2.2).

(**Figure 12**) sont par ordre, dues aux : surproduction pétrolière et guerre des prix [1986-1988], l'après-guerre du Golfe et récession économique mondiale [1991-1994] et effets de contre choc pétrolier exacerbés par la crise asiatique [1997-1998]. En 2000, une hausse significative des prix du brut est enregistrée, suite à une forte reprise économique mondiale, notamment en Asie. Au niveau local, l'équilibre macroéconomique est rétabli (**Laksaci, 2010**). Un léger coup de frein à la dynamique est enregistré dans l'intermède [2001-2002]. En cause, tour à tour, la crise boursière américaine de l'année 2000 et les attentats de septembre 2001. Les cours du brut stagnent. Une tendance haussière reprend dès 2003, résultante de l'envahissement de l'Irak. Elle s'installe durablement, et va crescendo, jusqu'en 2008. Cela est dû principalement à l'effet combiné de la persistance de tensions géopolitiques et d'un accroissement régulier et puissant des besoins en matières premières provenant de la Chine et autres pays émergents, en développement. La situation est telle que les cours du brut atteignent des records en juillet 2008 (plus de 147 USD pour le cours du Brent²⁵) ; de l'avis des experts cela s'apparente à un troisième choc pétrolier²⁶. Pendant la période [2001-2008], les excédents consécutifs des balances de paiement, les réserves de change accumulées avec réduction notable des indicateurs de la dette extérieure constituent autant de preuves de la conjoncture favorable que traverse l'Algérie. Le raffermissement substantiel des termes de l'échange lui confère une stabilité financière, et contribue à une résilience de son économie face aux chocs externes²⁷. Parallèlement, en 2000, le gouvernement institue le Fonds de Régulation des Recettes (FRR)²⁸, ce qui préfigure des politiques macro-financières prudentes à venir. La nouvelle norme prend forme : un excédent d'épargne par rapport à l'investissement (**Laksaci, 2010**). En 2009, les cours s'effondrent brutalement, l'épisode des « subprimes »²⁹ induit une crise économique mondiale. Les effets pour l'économie nationale sont une contraction brutale des revenus d'exportation d'hydrocarbures et le premier déficit budgétaire en une décennie (**Laksaci, 2010**). Les cours de brut reprennent leur courbe haussière l'année suivante – 2010 – et atteignent des plafonds en 2011, puis y demeurent en 2012 et 2013, voire au premier semestre 2014. La reprise économique mondiale post 2008-2009 en est responsable, sans oublier des tensions géopolitiques diverses : révolution en Egypte, guerre civile en Lybie, sanctions contre l'Iran, etc. Paradoxalement, l'embellie des prix des hydrocarbures dans les échanges internationaux, dans la période [2010 - 1^{er} semestre 2014], ne se reflète pas sur la conjoncture économique nationale : Bien que les revenus issus des hydrocarbures soient conséquents, les soldes extérieurs courants s'amenuisent et les déficits budgétaires se succèdent. Le FRR passe au découvert en fin de période. La tendance est que l'investissement en proportions a pris le dessus sur l'épargne. Le contre-choc pétrolier du deuxième semestre de 2014 – qui s'étend en fait jusqu'à 2016 – plonge de nouveau l'économie mondiale dans la récession. Les causes se résument à des conditions d'offre – sans omettre les tensions géopolitiques persistantes, mais elles sont de moindre importance

²⁵ Record toujours inégalé.

²⁶ L'avis ne fait pas l'unanimité en raison de la définition même d'un choc pétrolier (voir chapitre 2).

²⁷ Le contre choc pétrolier de 2009 à venir, en est la preuve

²⁸ Fonds de stabilisation en dinars et en actifs liquides conçu pour absorber toute augmentation des recettes fiscales pétrolières au-dessus d'un prix de référence (initialement fixé à 19 USD puis à 37 USD le baril en 2008).

²⁹ Crise des subprimes ou crise des prêts hypothécaires à risque, éclatée aux États-Unis en 2007

–, résultant à la fois de (WB, 2018) : l’expansion de la production pétrolière aux États-Unis, la diminution des inquiétudes concernant les perturbations en approvisionnement, le passage de l’OPEP à une politique de maintien de parts de marché. Les effets sur l’économie nationale sont calamiteux³⁰. Une légère reprise s’effectue à partir de 2017. La relative « accalmie » en 2018, n’est que de courte durée et les prix baissent de nouveau à partir de 2019 pour dégringoler en 2020 : année de la pandémie du COVID19. Une reprise est enregistrée en 2021, avec une embellie en 2022 – du niveau d’avant le contre choc de 2014-2016 –, poussée par l’invasion de l’Ukraine entre autres, et une relative stabilité en 2023.

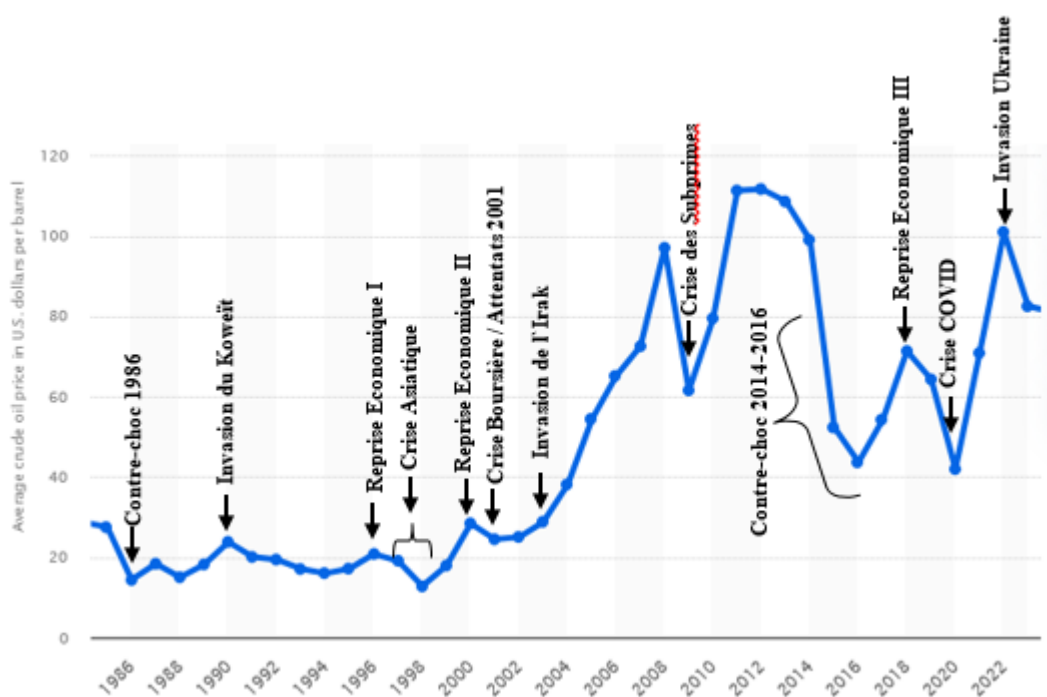


Figure 12: Prix moyen annuel du brut Brent de 1985 à 2023 (USD/baril)

Source : EIA

L’amplitude des effets des différents « chocs » sur l’économie Algérienne, peut être légitimement ramenée aux particularités mêmes de celle-ci (estimations chiffrées, tirées de la Banque Mondiale) :

- i. **petite économie en développement** : PIB réel³¹ de 247,6 milliards USD en 2023, reléguant l’économie à un 56^{ème} rang mondial ;

³⁰ Voir Tableau 11 en section 2.2

³¹ Calculé en utilisant les prix d’une année de référence (l’année de base). Cela permet de comparer la production économique de différentes années en éliminant l’impact des variations de prix. Il est considéré comme une mesure plus précise de la croissance économique, car il permet de distinguer la croissance due à l’augmentation de la production de celle due à la variation des prix (inflation ou déflation)

- ii. **modérément ouverte** : en considérant le degré d'ouverture du commerce extérieur³² donné par :

$$\text{degré d'ouverture} = \frac{(\text{ratio importations} + \text{ratio exportations}) \text{ du PIB}}{100}$$

Sachant que les exportations globales ainsi que les importations globales sont à respectivement : 22,4% et 17,3% du PIB, en 2023, cela donne :

$$\text{degré d'ouverture} = \frac{(22,4 + 17,3)}{100} = 0,397 \text{ ou } 39,7\%$$

Un pourcentage de près de 40 % du PIB est lié au commerce extérieur, ce qui est modéré comparé à des économies très ouvertes comme Singapour (environ 179,5 %) ou la Belgique (environ 173 %), mais supérieur à des économies fermées comme les États-Unis par exemple (environ 19%) ;

- iii. **exportatrice de pétrole** (et par extension d'**hydrocarbures**) : cela est confirmé ;
- iv. **ayant des bases micro-économiques** (via notamment les activités et décisions des PME et du secteur informel locaux, qui influencent la performance économique globale) ;
- v. **exerçant des rigidités de prix** (contrôles et subventions sur biens essentiels et ajustement des prix) ;
- vi. **subissant plusieurs chocs internes et mondiaux** : des fluctuations de cycle économique sont enregistrées pour l'Algérie.

À l'instar de l'Algérie, les économies exportatrices de pétrole diffèrent d'autres petites économies développées ouvertes, en différents aspects. Elles se fondent fortement sur le pétrole pour leurs recettes d'exportation, et dépendent fortement des consommations de produits importés, de matériel, et des intrants médians pour la production nationale. Elles ont également des cycles conjoncturels plus volatils, et sont plus enclins aux crises que les petits pays ouverts développés. À la lumière de ces paramètres, les fluctuations dans les prix du pétrole mondial, les termes d'échange et les taux d'intérêt mondiaux ont des rôles significatifs sur les fluctuations de cycle économique d'un pays comme l'Algérie.

En synthèse, l'économie Algérienne présente les points caractéristiques suivants (données actualisées à fin 2023) :

- i. Depuis le début des années 1990, l'autorité bancaire qu'est la Banque d'Algérie, gère la monnaie nationale (dinar DZ), selon un régime de change classé dans la catégorie « flottement dirigé », et plus récemment (à partir des années 2000) suivant l'indicateur TCER³³ ;
- ii. Les hydrocarbures comptent pour près de 96%³⁴ des exportations totales, avec des prix libellés en USD, et émis dans les marchés mondiaux ;

³² Une façon courante de mesurer le degré d'ouverture consiste à calculer le rapport entre le commerce total d'un pays (exportations plus importations) et son produit intérieur brut (PIB). Ce ratio, souvent appelé le ratio commerce/PIB, indique l'importance relative du commerce international pour l'économie intérieure

³³ Taux de Change Effectif Réel : taux de change effectif nominal rapporté aux prix relatifs de l'économie nationale et des principaux pays partenaires qui permet d'assurer simultanément une croissance non inflationniste (équilibre interne) et un compte courant de la balance des paiements soutenable à long terme (équilibre externe). Voir plus de détails sur le site de la Banque d'Algérie <https://www.bank-of-algeria.dz>

³⁴ Moyenne calculée par l'auteur sur la base des données fournies par la banque d'Algérie, sur la période [1990 – 2023].

- iii. Sur le cumul de la période [2000–2019]³⁵, plus de 58% des importations proviennent d'Europe et majoritairement de la zone euro (plus de 44%), donc facturés en EURO : le trio de tête est formé respectivement par la France (13,7%) l'Italie (9,3%) et l'Espagne (7,2%) ;
- iv. le pays est net débiteur au reste du monde. La structure de la dette extérieure globale par devise, sur la période [2002 - 2023] – après introduction de la monnaie EURO en 2002 –, montre que les parts de l'USD et de l'EURO sont de 30 % et 60 % en moyenne, respectivement³⁶, alors que les parts relatives des autres devises restent marginales ;
- v. sa position de comptes courants dépend fortement des variations des cours du pétrole

Après cette entrée en matière, Le présent chapitre est consacré à l'étude théorique puis empirique des effets des variations des prix du pétrole sur l'économie Algérienne, à travers ses principaux indicateurs macroéconomiques. A cette fin, il comporte plusieurs sections. Une première section aborde les cadres théoriques de la malédiction des ressources, du syndrome Hollandais et de la rente, à travers les principaux travaux qui se sont penchés sur les cas de pays richement dotés en ressources naturelles et plus particulièrement les hydrocarbures, en ce qui concerne l'Algérie. La deuxième section s'articule sur les politiques économiques vis-à-vis du secteur des hydrocarbures en Algérie dans la période d'étude [1990 - 2023] –, sous le prisme des concepts précédemment cités. Par extension, Elle se penche sur un volet annexe, qu'est la politique fiscale. La troisième section s'attaque à la formulation du modèle mathématique VECM puis la méthodologie choisie pour l'implémentation, qui met en interaction cinq variables : le prix du pétrole – la référence prise étant le panier OPEP –, le taux de croissance du PIB, le taux de change DZD/USD, l'inflation – à travers l'Indice des Prix de Consommation (IPC) – et les dépenses budgétaires, afin de mesurer l'impact du prix du brut sur les quatre indicateurs macroéconomiques relatifs à l'économie Algérienne. La même section expose les résultats obtenus ainsi que les interprétations et discussions qui en découlent, notamment en vue de réajustements du modèle choisi et des perspectives d'exploitation futures.

Section 1 la Malédiction des Ressources, le Syndrome Hollandais et la Rente – Implications et concepts adoptés pour l'Algérie

1.1 La malédiction des ressources & le Syndrome Hollandais

La littérature économique investie dans l'analyse de l'hypothèse de la malédiction des ressources naturelles (en anglais, *resource curse*), affirme que les pays moins développés, nantis en ressources naturelles, notamment minières – incluant les hydrocarbures dans le cas de l'Algérie –, ont tendance à avoir des niveaux de performances économique et social et des rythmes de croissance inférieurs, à ceux d'autres pays qui en sont pauvres. Elle cite pour exemple les nombreux cas d'école de pays d'Afrique, du Moyen-Orient ou d'Amérique latine, aux ressources abondantes, mais aux performances économiques plus faibles, comparativement

³⁵ Les différents pourcentages ici sont calculés par l'auteur sur la base des données fournies par COMTRADE sur la période [2000 – 2019]

³⁶ Moyennes calculées par l'auteur sur la base des données fournies par la banque d'Algérie, sur la période [2002 – 2023] <https://www.bank-of-algeria.dz>

à celles de pays moins bien dotés en ressources, tels que ceux de l'Asie du sud-est : le Japon, Singapour, Taiwan, la Corée du sud ou Hong Kong. Le concept de cette malédiction dans la littérature traditionnelle, évoque une interaction défavorable entre la dotation en richesses naturelles et le développement économique-social.

En préambule, Il est primordial de citer les travaux références de **(Sachs et Warner, 1995a, 1997a, 1997b, 1999, 2001a,b)**, les plus cités en la matière. Leurs tests empiriques formels utilisent les exportations de ressources naturelles en tant que parts du PIB comme leur proxy. En usant de données transversales pour la période 1970-1990, ils trouvent constamment une corrélation négative avec la croissance, au désavantage de nombreux pays en voie de développement, richement dotés. Dans le même contexte, viennent les travaux de **(Auty, 1994, 1995, 2002)** pour qui l'abondance de richesses naturelles peut devenir une calamité si elle n'est pas gérée avec des politiques économiques adéquates et des institutions solides. Il souligne l'importance d'éviter les pièges comme le syndrome hollandais (en anglais, Dutch disease) et de promouvoir la diversification économique. Ses analyses comparatives entre régions montrent que les facteurs culturels, environnementaux et politiques, jouent un rôle crucial dans la transformation des ressources en opportunités de croissance. Dans le cas de l'Algérie, une synthèse des travaux de **(Auty, 2003, 2004)** préconise des recommandations pertinentes, qui convergent vers la nécessité pour notre pays de briser la malédiction des ressources, par le biais notamment : de la diversification économique, de l'amélioration de la gouvernance et de l'adoption des réformes orientées vers le marché.

Concernant le syndrome hollandais, **(Corden & Neary, 1982)** explorent comment une croissance rapide dans un secteur, souvent les ressources naturelles, peut affecter négativement d'autres secteurs, notamment la fabrication, dans une petite économie ouverte. Le boom pétrolier apprécie la monnaie locale, rend les secteurs non-pétroliers non compétitifs et dope les importations. **(Bevan, Collier et Gunning, 1990)**, présentent la version de la théorie ajustée aux petites économies ouvertes, des pays en développement, soumises à un contrôle étatique, telles que l'Algérie ; cette dernière et jusqu'à la fin des années 1980, relève du modèle dit « incompatible » qui préconise de procéder par étapes dans la politique de libéralisation des prix.

Plus récemment, un large éventail de travaux abordant les études quantitative et qualitative de la malédiction des ressources, généralement associée à des phénomènes connexes que sont le syndrome hollandais, voire la rente (concept traité plus loin), est répertorié. Tout d'abord, les travaux de **(Papyrakis et Gerlagh, 2004)** étudient expérimentalement les conséquences directes et indirectes qu'induit la profusion des richesses naturelles sur l'essor économique. Les canaux de transmission portent sur des variables indicatives, telles que l'investissement, l'ouverture, les termes de l'échange, mais aussi l'éducation ou la corruption. Les conséquences indirectes négatives l'emportent finalement sur l'effet direct positif par une longueur rationnelle. Des chantiers à prospecter possibles pour l'Algérie. Dans un autre registre, **(Leong et Mohaddes, 2011)** mettent en évidence la répercussion néfaste de la volatilité des rentes des richesses sur l'essor économique, sous une qualité institutionnelle variable, en considérant des observations non chevauchantes sur 5 ans entre 1970 et 2005 pour un panel de 112 pays, qui inclut l'Algérie. Des recommandations, donc applicables pour l'Algérie, vont vers l'amélioration des institutions et des politiques. **(Suleiman, 2013)** analyse empiriquement les liens entre le pétrole, la croissance économique et la malédiction des ressources, en considérant un riche panel composé de groupes de pays : net importateurs et net exportateurs, dont fait partie l'Algérie. À la fin de son long travail, il

pointe le fait que l'abondance pétrolière n'explique pas directement la faible croissance des pays riches en pétrole et assure que les causes profondes sont la faiblesse institutionnelle et la forte instabilité des prix, qui nuisent à la performance économique à long terme. Autant de bons arguments destinés au cas Algérien. Sous un angle différent, **(Bhattacharyya et Collier, 2014)** dévoilent l'évidence de la malédiction des ressources en corrélation avec les politiques appliquées. Ils démontrent, via un panel de données mondial sur les rentes provenant de ressources naturelles et du capital public couvrant la période 1970-2005, que les rentes provenant des ressources naturelles réduisent considérablement le stock de capital public. Des résultats inverses sont reportés pour les rentes provenant de sources durables (foresterie et agriculture). L'Algérie ne figure pas dans le panel choisi, mais les recommandations inhérentes à l'étude pourraient lui être adaptées, étant donné les potentialités certaines figurant dans l'étude. **(El-Anshasy, Mohaddes, et Nugent, 2015)** examinent les effets à longue échéance des revenus pétroliers et de leur volatilité sur l'essor économique, ainsi que l'implication des institutions dans cette relation, en collectant des données annuelles et mensuelles sur un échantillon de 17 grands producteurs pétroliers sur la période 1961-2013 – dont fait partie l'Algérie – et en utilisant des approches ARDL. Les auteurs soutiennent que la volatilité des revenus pétroliers combinée à de mauvaises réponses gouvernementales à celle-ci, conduit au paradoxe de la malédiction des ressources. **(Law et Moradbeigi, 2017)** quant à eux exploitent un modèle CCEMG couvrant un échantillon de 63 pays producteurs de pétrole, de 1980 à 2010. Le degré de développement des marchés financiers est utilisé pour mesurer les répercussions sur la production vis à vis de l'abondance des ressources. Les préconisations qui vont dans le sens du renforcement des leviers financiers pour inverser la malédiction, peuvent être ajustées pour l'Algérie. Par ailleurs, les travaux de **(Van der Ploeg et Poelhekke, 2018)** explorent une analyse économétrique novatrice, utilisant de nouveaux ensembles de données tels que les découvertes géantes de pétrole pour identifier les effets des retombées des ressources naturelles sur l'économie. Les recommandations vont plutôt ici vers l'utilisation des analyses intra-pays pour comprendre les impacts. Des potentialités pour l'application au cas Algérien. Enfin, **(Auty et Furlonge, 2019)** élargissent le concept de "malédiction des ressources" qu'ils appellent la "malédiction des rentes". La rente traditionnelle relative à l'abondance de ressources naturelles (pétrole ou minerais), rejoint d'autres types de rentes telles que les rentes géopolitiques, réglementaires et du travail.

Des travaux – non moins intéressants - plus spécifiques à l'Algérie, autour du concept du syndrome hollandais ou plus généralement de la malédiction des ressources, sont à présenter. D'abord, **(Jbir et Zouari-Ghorbel, 2011)** qui examinent l'effet des hausses des cours du brut sur certaines variables économiques importantes en Algérie. Ils utilisent un modèle auto-régressif vectoriel doté de critères linéaires et non linéaires pour analyser les données sur la période 1995Q1–2007Q3. L'augmentation du ratio d'inflation due au choc pétrolier occasionne la valorisation du taux de change réel à courte échéance, qui favorise à son tour une tendance de dépense. Un des symptômes du syndrome hollandais. Dans un tout autre registre, **(Chae et Jae-Eun, 2013)** abordent la malédiction des ressources sous l'angle d'un dysfonctionnement dans le système éducatif national. **(Boussalem et Benterki, 2015)** testent un modèle classique de régression linéaire sur un intervalle de 2004 à 2013, qui expose le lien négatif entre le fait d'être tributaire des richesses naturelles et les performances en matière d'ouverture commerciale et d'investissement direct étranger. Chez **(Djeflat et Lundvall, 2016)**, les auteurs explorent comment l'abondance de pétrole et de gaz peut limiter la capacité transformative et d'innovation, en analysant les outils de la malédiction et en

proposant des implications pour les politiques d'innovation. La thèse de la malédiction est revue également par **(Benramdane, 2017)**, qui essaie de vérifier les répercussions de la forte instabilité des cours de brut sur l'essor économique en Algérie en adoptant un modèle VAR et utilisant des données annuelles sur la période 1970–2012, puis **(Benramdane et Boumediene, 2022)** étendent le modèle sur la période 1970-2020, et intègrent la baisse de la qualité des institutions dans les effets négatifs sur la croissance. **(Elhannani, Boussalem & Benbouziane, 2016)** utilisent un modèle de régression économétrique de la croissance pour tester les répercussions du développement de la finance en Algérie sur la période 1980-2014, les résultats préliminaires montrent que ce développement renforce l'essor économique mais ne contribue pas à réduire l'effet négatif des rentes pétrolières. **(Laourari et Gasmi, 2016)** utilisent l'approche de cointégration multivariée de Johansen pour analyser les dynamiques à court et à long terme entre les revenus réels du pétrole – dont l'estimation est endogène à la configuration du négoce international de l'Algérie - et la croissance économique représentée par deux variables, à savoir le PIB réel et la croissance du secteur industriel, avec des données de 1960 à 2015. Leur étude suggère que les répercussions des variations inattendues des revenus pétroliers réels sur l'essor économique et industriel du pays est négatif. **(Akacem et Cachanosky, 2017)** présentent des preuves empiriques pour appuyer la primauté de l'implication des institutions pour contrer la malédiction des ressources. Les institutions sont grandement responsables des maux économiques et politiques du pays. **(Chekouri, Chibi et Benbouziane, 2017)** examinent l'interaction qui lie les revenus des exportations de pétrole à l'essor économique à long terme en Algérie, au cours de la période 1979–2013. L'analyse empirique repose sur un modèle de cointégration VARX (VAR avec variables exogènes). Il est reporté une association forte et positive entre les revenus pétroliers et la croissance économique à long terme, mais négative quand il s'agit de la volatilité des revenus. Par ailleurs, un choc positif dans les recettes pétrolières augmente le niveau de la production réelle et apprécie le taux de change réel. **(Alssadek et Benhin, 2021)** examinent le syndrome hollandais – en considérant les deux effets intermédiaires du syndrome que sont les dépenses et le mouvement des ressources – avec une palette mondiale de 36 pays développés et moins développés, riches en pétrole pour la période 1970 à 2016. L'Algérie y figure. Ils utilisent l'effet fixe des données de la palette, sous l'angle d'estimation des erreurs standard de Driscoll-Kraay, pour montrer qu'un boom pétrolier provoque une valorisation du taux de change réel corrélée à une baisse de la production sectorielle, en adéquation avec la théorie.

1.2 La rente

L'Algérie symbolise dans les ouvrages contemporains en sciences humaines et sociales, le caractère de centralité du concept de la rente, la rente des hydrocarbures en l'occurrence. Elle est constamment renvoyée à son statut de L'Etat rentier, dont la théorie consacrée aux états arabes, est mise en évidence par **(Beblawi, 1990)**. Quelles circonstances ont permis à cette rente de prendre autant d'importance, d'infiltrer la mécanique des existences économique, sociale ou politique, au point de reléguer les autres formes de production, en second plan ? C'est ce à quoi **(Talahite, 2012)** tente de répondre. Dans la théorie de l'état rentier, la rente – en l'occurrence la rente des hydrocarbures dans notre cas – est assimilée à un revenu extérieur. Cette théorie s'appuie sur les préceptes découlant de l'économie politique classique (Ricardo ou Marx) et du « rentseeking ». Le modèle du « Dutch disease » analyse

quant à lui, les répercussions de la rente issue des hydrocarbures sur l'économie. Cette rente est considérée comme une recette extérieure dépendante de paramètres exogènes à la nation.

L'économie politique classique traite de la rente agraire, valorisée sur le marché intérieur, alors que la rente issue des hydrocarbures est une « rente naturelle », captée sur un marché globalisé, à l'échelle de l'économie mondiale. Dans le cas de l'Algérie, l'affectation de la valeur sur le marché globalisé engendre une rente pour le possesseur de la ressource qui est l'Etat Algérien. Selon la législation Algérienne en la matière, les revenus que le pays puise de l'exportation des hydrocarbures sont partagés entre l'État et la compagnie nationale *Sonatrach*. En 2023³⁷ par exemple : les hydrocarbures comptent pour 91 % des revenus d'exportations et quelques 52 % des recettes budgétaires. La redistribution de ce revenu par l'Etat, passe par la dépense publique, couverte à hauteur de 48% par les recettes des hydrocarbures, sous forme de transferts courants. Ceux-ci représentent 73,50 % des dépenses budgétaires totales en 2023 (BA, 2024). (Benabdallah, 2014) restitue historiquement cette redistribution (prix administrés, subventions, allocations, etc.). Les modalités de celle-ci peuvent produire des rentes hors nature et causer des déséquilibres de marché, incitatives au « rentseeking »

Selon la théorie du « rentseeking », les rentes qui résultent de l'interventionnisme étatique et ou institutionnel, ont pour effet d'affaiblir la production. Pour (Bhagwati, 1996), cela est réalisé directement par des activités de recherche de profit causant une dégradation inévitable du revenu national, ou bien indirectement par une augmentation des ratios de profit dans les secteurs pourvoyeurs de rente ; ceux-ci attirent les capitaux au détriment d'autres secteurs, ce qui renvoie à une diminution de la production totale. Ce n'est pas tant la rente des hydrocarbures qui crée ces effets, que la façon dont l'Etat et les institutions interviennent dans l'économie. Cette rente énergétique contrebalance la baisse de production induite par le « rentseeking » et fournit de même à l'Etat le moyen de financer les déficits éventuels issus de son interventionnisme. Le « rentseeking » peut proliférer en l'absence de rente ; à l'image de l'Algérie dans les années 1990, les hydrocarbures s'amenuisent mais l'activité du « rentseeking » ne diminue pas pour autant, et paradoxalement, elle se généralise (Dillman, 2000). Le même phénomène se produit depuis 2001, avec l'immobilisation d'une portion des revenus des hydrocarbures dans le FRR (Talahite et Hamadache, 2011).

En d'autres termes, une économie rentière se caractérise par la présence d'importants revenus extérieurs, non productifs, suscitant des attitudes « rentières » défavorables à l'orientation productive. Le contrôle de la rente et de sa circulation est un problème politique majeur pour le pays. Dans cette économie, peu de personnes sont impliquées dans la richesse de cette rente ; la majorité n'est impliquée que dans sa distribution ou son utilisation.

Les caractéristiques socio-économiques des Etats riches en pétrole (et par extension les hydrocarbures,) rentiers, qui sont applicables à l'Algérie, se présentent comme suit :

- i. **Rôle central de l'État comme intermédiaire :** l'État transforme les ressources épuisables en flux de revenus, mais l'économie peine à générer sa propre épargne et innovation, satisfaisant ses besoins par l'importation. (Ross, 2012) montre que les États pétroliers deviennent des « rentiers » qui substituent la redistribution à la production, affaiblissant les capacités productives locales. (Benabdallah, 2010) présente un

³⁷ Revoir les données citées en début du présent chapitre.

triptyque bien chiffré (Etat, rente et industrialisation) consacré à l'Algérie et (**Boucekkine et Bouklia-Hassane, 2011**) résumant bien le cas algérien : un système de production de la rente par la rente, dans lequel la lenteur des réformes économiques tarde à mettre un terme au lourd interventionnisme étatique dans l'activité économique.

- ii. **Vulnérabilités macroéconomiques** : l'expansion monétaire post-boom pétrolier génère inflation, sur-importations et déséquilibres, rendant la gestion économique extrêmement difficile. Par analogie avec le syndrome hollandais, voir (**Corden & Neary, 1982**) précédemment cités. (**Souhila et Soufiane, 2025**) revisitent le modèle Max Corden pour les effets du syndrome Hollandais, bien réel, en Algérie sur la période 1990 à 2020.
- iii. **Problèmes d'investissement et dépendance étrangère** : Il est difficile de déterminer le niveau d'investissement requis pour diversifier la production et la répartir entre divers secteurs productifs. Le recours à l'expertise étrangère dégrade les compétences locales, crée des tensions inflationnistes et déséquilibres structurels. Les travaux de (**Van der Ploeg et Poelhekke, 2013**) sont assez significatifs : Sur un panel étendu d'Investissements Directs Etrangers (IDE) dans les secteurs à ressources et hors ressources ; parmi les nombreuses conclusions il ressort que pour les pays qui n'étaient pas producteurs de ressources auparavant, la découverte d'une ressource entraîne une chute des IDE hors ressources allant de 16 % à courte échéance à 68 % à longue échéance. Deuxièmement, pour les pays qui étaient déjà producteurs de ressources, un doublement des rentes tirées des ressources entraîne une baisse de 12,4 % des IDE hors ressources. Des analyses qui pourraient être adaptées au cas Algérien. Par ailleurs et statistiquement parlant, (**Gylfason, 2001**) note que les pays de l'OPEP investissent 30% de moins dans l'éducation que les économies diversifiées à PIB comparable. Par opposition, (**Weber, 2011**) met en exergue l'expérience « Education City » du Qatar – possédant les troisièmes plus grandes réserves prouvées de gaz naturel au monde –, qui veut se placer à l'avant-garde de la diversification de son économie dans les activités de production du savoir (formation des travailleurs du savoir, développement des infrastructures de R&D, des universités, des bibliothèques, des incubateurs technologiques et des capacités en biotechnologie).
- iv. **Freins structurels au développement**
 - **Dépenses publiques inefficaces et corruption** : l'augmentation des dépenses publiques encourage les investissements imprudents et la corruption. (**Collier et Hoeffler, 2009**) investiguent analytiquement et empiriquement si la malédiction des ressources est améliorée par la démocratie, Pour cela, ils rassemblent des données sur les rentes de ressources par pays, annuellement pour la période 1970–2001. Par ailleurs, (**Transparency International, 2020**) indique que les pays pétroliers ont un indice de corruption 40% plus élevé que la moyenne mondiale. (**Chekouri, Benbouziane et Chibi, 2017**) examinent l'interactivité existante entre l'abondance des richesses naturelles et la qualité institutionnelle en Algérie, mesurée par la corruption et la responsabilité démocratique, ainsi qu'une mesure pour la dotation en ressources (rentes pétrolières en proportion du PIB). Les résultats attestent que le cadre institutionnel de l'Algérie est sensiblement faible, et nécessite des améliorations pour réduire la corruption, et augmenter le levier d'action de cette abondance sur le développement. (**Chekouri, 2023**) présente une enquête

empirique sur l'effet de la rente des dotations naturelles sur les inégalités de revenus en Algérie au cours de la période 1980–2020. Le modèle ARDL utilisé dévoile que la rente des ressources naturelles, le PIB par habitant et les dépenses publiques sont tous associés à une diminution des écarts entre revenus à courte et longue échéance.

- **Volatilité des prix et instabilité :** la volatilité pétrolière perturbe les taux de change, le commerce et les finances publiques. Pour cela revoir l'étude de (Leong et Mohaddes, 2011) précédemment citée. (Van der Ploeg et Poelhekke, 2010) montrent qu'une hausse de 10% de la volatilité réduit la croissance de 0,5%.
- **Endettement et "découplage" État-citoyens :** les recettes pétrolières remplacent la fiscalité, libérant l'État des demandes de redevabilité, ce qui peut mener à des conflits, ou inversement à une paix sociale. (Ross, 2001) utilise des données de séries chronologiques internationales regroupées provenant de 113 États entre 1971 et 1997 pour montrer que les exportations de brut sont fortement corrélées à un régime autoritaire. Trois explications de test : un « effet rentier » qui s'assure de la paix sociale ; un « effet répressif » qui permet une sécurisation du régime en place ; et un « effet de modernisation » qui permet la croissance sans les changements sociaux et culturels qui tendent à produire un gouvernement démocratique. L'étude en outre prouve ce mécanisme : +1% de PIB pétrolier réduit la démocratisation de 0,5 point.

Section 2 Politiques Economiques & Secteur des Hydrocarbures en Algérie (1990-2023)

2.1 Préambule – Période [1963-1985]

Dès l'indépendance, les forces vives de la nation (coalitions et élites au pouvoir) en Algérie, lancent les fondements d'une politique de recouvrement et de mise en valeur des richesses naturelles, pour en faire l'élément moteur du développement socio-économique. L'industrialisation figure au cœur des différents modèles de développement adoptés depuis, même si l'intensité varie suivant les époques. Une enquête préliminaire s'étale sur la période 1963-1985 ; celle-ci est marquée par une économie planifiée. L'industrialisation suit un modèle de développement autocentré, autonome (protégé) par rapport à l'économie mondiale capitaliste, que ce soit dans le domaine externe (monopole d'État du commerce extérieur) ou dans le domaine interne (secteur public prédominant). Dans la stratégie de développement, l'industrialisation joue un rôle central, et le secteur des hydrocarbures doit apparaître comme un conglomérat d'État très intégré, soumis à une administration centralisée (Nashashibi et al., 1998). L'envergure et la configuration de l'investissement dans ce secteur visent un double objectif (Benabdellah, 2010) : d'abord, pourvoir aux financements indispensables en devises, au reste de l'économie pour atteindre la maturité ; ensuite, réaliser un balancement progressif dans les hydrocarbures de l'amont vers l'aval (pétrochimie, engrais, plastique, pharmacie, etc.) industrialisant. Enfin dans l'ensemble, l'évolution du modèle économique est tributaire des objectifs déclarés que sont (Talahite et Boukllia-Hassane, 2011) : l'établissement d'une industrie fondamentale, l'inclusivité intersectorielle industrie-agriculture, la mise en valeur des

ressources naturelles et la création de l'emploi. L'ère est subdivisée à son tour en trois sous-intervalles de temps significatifs :

2.1.1 Sous-période [1963-1977]

Divers plans de développement (plan triennal 1967-1969, 1^{er} plan quadriennal 1970-1973 et 2^{ème} plan quadriennal 1974-1977) se succèdent, avec un apport très conséquent de capital dans l'économie, surtout dans l'industrie (Les taux d'investissement rapportés au PIB sont de l'ordre de 28%, 39% et 45% en moyenne durant les trois plans successifs) (**Hadjseyd, 1996**). Sur l'intégralité de la période, les montants des investissements planifiés alloués aux hydrocarbures (essentiellement composées de pétrole brut, condensât et produits raffinés) et aux autres industries réunies (hors hydrocarbures et hors Bâtiments Travaux Publics (BTP)) sont respectivement de l'ordre de 40,04 et 45,3 milliards DZD courants (46,45% et 53,55% des parts du montant total alloué à l'industrie) (**Palloix, 1980**). Le secteur des hydrocarbures détient déjà en 1970 une part de 46% dans la valeur ajoutée totale, affiche une sur-réalisation par rapport aux objectifs planifiés. La volonté affichée d'entreprendre un certain réajustement durant le second plan quadriennal, au profit des industries fondamentales (biens médians et biens d'équipement), est abandonnée dans les faits, au profit de l'investissement dans le secteur des hydrocarbures. A la suite de la nationalisation de 1971, et du choc pétrolier de 1973 (en un an, le prix du baril passe environ de 3 à 12 USD), le secteur des hydrocarbures voit sa fonction de pourvoyeur de devises s'accroître davantage. Il participe à hauteur de 84% des exportations en moyenne, pendant la période de 1967 à 1979 (plus de 95% en 1977) (**ONS, 2020**). Ce secteur est source de rente, pour faire face au service de la dette, et continuer à entretenir une croissance extensive. Le niveau élevé de la croissance du PIB (5,9% en moyenne entre 1965 et 1980) est donc le fait d'un apport très conséquent et régulier du capital et non d'un usage fourni des équipements installés (**Benabdellah, 2010**) ;

2.1.2 Sous-période 1978-1979

Le taux d'investissement sur la base du PIB est supérieur à 50% en 1978 (**Hadjseyd, 1996**). Corrélativement, le secteur des hydrocarbures capte 56% de l'investissement industriel. Néanmoins cette période observe une pause afin d'expédier les projets en retard et mettre en œuvre ceux qui sont encore en suspens. Le choc pétrolier de 1979 finit par relancer les prix du brut (le prix du brut est multiplié par 2,7 entre la mi-1978 et 1981). Les effets sont reportés sur la période suivante.

2.1.3 Sous-période 1980-1985

Les infrastructures économiques telles que les ouvrages d'Art, les barrages hydrauliques, ou les routes augmentent et se diversifient. La période incluse 1980-1984 (sous le 1^{er} plan quinquennal) est considérée comme étant la meilleure ère pour l'industrie hors hydrocarbures, du point de vue de la productivité et de la plus-value (**Hadjseyd, 1996**). Le secteur des hydrocarbures persiste à rester éloigné de la concurrence extérieure et ne suit pas les progrès techniques. Il manque de compétitivité pour s'affirmer sur les marchés énergétiques mondiaux. Le manque d'investissement dans les moyens de production et d'exploration commence à ralentir l'expansion du secteur. Entre 1980 et 1982, la part de la production de

pétrole brut réservée à l'exportation est passée de presque 80 % à moins de 30 % (limitation du quota OPEP, épuisement des gisements et procédés d'extraction obsolètes) tandis que la part exportée des produits pétroliers raffinés, condensats et gaz naturel liquéfié (GNL) est multipliée par trois. En parallèle, la promotion des industries lourdes, implique des investissements colossaux et une forte consommation d'énergie. La politique de subvention des produits énergétiques fait monter en flèche la demande énergétique locale – la consommation par habitant triple entre 1972 et 1983 –. Pour apaiser les aspirations sociales grandissantes, une politique d'importation à outrance, axée sur les biens de consommation, est lancée. Le modèle économique démontre une vulnérabilité face aux aléas économiques successifs et notamment la grande crise intervenue après 1985 suite à la chute brutale des cours du brut (**Benabdellah, 2010**).

2.2 Période d'étude [1990-2023] – Contre choc de 1986

2.2.1 Sous-période 1986-1993

La chute brutale des prix des hydrocarbures (passées d'une moyenne de 27 à 15 USD) suscite un effondrement de la valeur des exportations et des importations de respectivement, – 55,5 % et –54% entre 1984 et 1987 (**Talahite et Boukllia-Hassane, 2011**). La crise de la balance des paiements ainsi constituée, impacte substantiellement le secteur industriel. Les conséquences sont désastreuses : déficit budgétaire et manque de liquidités, doublement du volume de la dette totale (26 milliards de USD et service de la dette représentant 72% des exportations) entre 1985 et 1988, PIB à 0,1% de croissance entre 1985 et 1990, multiplication des violences sociales à partir de 1986. Le système est en crise, et la planification à moyen et long terme (2^{ème} plan quinquennal 1985-1989) est abandonnée, pour répondre au plus urgent. Les investissements dans le secteur des hydrocarbures sont les plus touchés ; ils baissent de 68 %, passant de 16 % à 10 % de l'investissement public global entre 1985 et 1989 (comparativement à 29 % entre 1967 et 1979) (**Talahite et Boukllia-Hassane, 2011**). Ils représentent environ 35% des investissements industriels (contre 46% pour le reste de l'industrie) (**Hadjseyd, 1996**). Une loi des hydrocarbures qui est promulguée en août 1986, puis amendée en 1991, ouvre la voie à l'investissement étranger. Corrélativement, la part des hydrocarbures atteint 97% des revenus d'exportation, pendant la période de 1980 à 1989, en raison, évidemment, de la hausse des prix sur les marchés mondiaux, mais également de l'effondrement de l'exportation des produits agricoles et autres produits miniers (phosphates, fer). Le secteur privé fait son apparition à partir de 1985 et est répertorié dans son ensemble dans la section « autres industries » ; il arrive à collecter 28,5% des investissements (**Talahite et Boukllia-Hassane, 2011**). Les limitations du modèle de la planification économique centralisée sont évidentes. Un débat est ouvert sur le mode de réglementation de l'économie. Entre 1988 et 1989, l'Algérie commence un processus économique et politique de transformation post-socialiste ; la planification centralisée de l'économie laisse place à une réforme globale visant à rétablir la concurrence et, plus généralement, les mécanismes du marché. Un premier accord est conclu avec le Fonds Monétaire International (FMI) (mai 1989-mai 1990). En 1991, est annulé le monopole de l'État sur le commerce extérieur. Les dévaluations monétaires (25% en 1991) et l'accélération de l'inflation (environ 32% en 1992) découragent les grands investissements privés (**Talahite et Boukllia-Hassane, 2011**). Les réformes, moteur du processus de transformation économique en Algérie (**Talahite, 2012**) sont

interrompues en juin 1991, et définitivement enterrées par l'arrêt du processus électoral en 1992.

2.2.2 Sous-période 1994-1999

La dette extérieure oblige l'Algérie à accepter les programmes d'ajustement structurel (PAS), durant la période [1994-1998], formulés par les institutions internationales, qui prônent : une stabilisation macroéconomique, l'ouverture au commerce extérieur et une série de privatisations (**Nashashibi et al., 1998**). Ces programmes s'appliquent à une industrie très affaiblie par une récession de près de 10 années (**Benabdellah, 2010**). Cette période est marquée par une grande instabilité politique et sociale ; les dévaluations monétaires de 50% puis de 15% durant la seule année 1994, ont pour effet d'aligner les prix internes avec les prix internationaux, pour atteindre en 1997, la convertibilité de la monnaie nationale pour les transactions courantes. Le **Tableau 9** rassemble des estimations de trois paramètres, reflétant les défis économiques de la conjoncture en cours (le solde extérieur courant et les ratios des dépenses publiques totales et de la dette brute publique³⁸ rapportées au PIB en pourcentage). L'année charnière demeure 1994, où le solde extérieur, déjà en phase de régression, passe au rouge (-1,84), et plonge l'année suivante (-2,24 milliards USD en 1995), en corrélation avec une hausse déjà entamée du ratio de la dette, qui atteint un seuil vertigineux (106,35%). Cela s'apparente nettement à un surendettement. Le ratio des dépenses publiques totales dépasse les 30% (30,95%), reflétant une forte intervention publique, financée par les revenus pétroliers. Suite aux réformes du PAS entreprises à partir de 1994, le ratio de la dette baisse progressivement, presque linéairement (69,68 % en 1999). Le ratio des dépenses publiques quant à lui, diminue puis se stabilise en dessous des 30%. Le solde extérieur repasse au vert et s'améliore. Les indicateurs précédents sont perturbés de nouveau dans le créneau 1998-1999, suite aux effets de la crise asiatique. La concorde civile de 1999 met fin à une décennie noire, pleine de turbulences. La participation sectorielle des hydrocarbures au PIB global dans la période [1993-1997] est de l'ordre de 25,8% en moyenne (elle passe de 21,5% à 30,1%,), et sa part dans les recettes budgétaires de l'Etat passe de 58% à 63,9% (**Khelif, 1999**). Les recettes d'hydrocarbures sont beaucoup plus instables que les recettes hors hydrocarbures : le coefficient de variation des recettes d'hydrocarbures (correspondant à la part de celles-ci dans le PIB hors hydrocarbures) est trois fois plus élevé que le coefficient correspondant des recettes hors hydrocarbures, surtout à cause des importantes variations des cours mondiaux du pétrole (**Talahite et Boukha-Hassane, 2011**). Dans la période [1994-1999], la tendance haussière des recettes des hydrocarbures connaît un pic en 1997 (13,18 milliards USD) malgré un net fléchissement dans le créneau 1998-1999 (crise du marché asiatique).

³⁸ La dette brute publique est la somme totale de toutes les dettes du gouvernement central, incluant à la fois la dette intérieure (due à des résidents, comme des banques locales, des fonds de pension, ou des obligations d'État achetées par des citoyens) et la dette extérieure. Elle mesure la charge globale de la dette, peu importe la source, et est souvent exprimée en pourcentage du PIB pour évaluer la soutenabilité.

Tableau 8: Paramètres clés des défis économiques de l'Algérie [1990-1999]

Source : FMI

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Solde Extérieur Courant (milliards USD)	1,35	2,39	1,29	0,81	-1,84	-2,24	1,25	3,45	-0,91	0,02
Ratio (Dépenses Publiques Totales / PIB) (%)	23,28	27,59	28,21	32,58	30,95	28,91	26,89	28,52	28,73	29,43
Ratio (Dette Brute Publique / PIB) (%)	N/A	86,06	69,31	76,79	106,35	95,87	90,68	79,56	79,89	69,68

2.2.3 Sous-période 2000-2007

L'économie récupère son équilibre financier de base grâce à des réformes structurelles (pour les hydrocarbures une loi est promulguée en 2005, puis amendée en 2006), à la hausse des prix des hydrocarbures combinés à des volumes d'exportation importants, et à une plus grande stabilité économique. En 2000, l'administration publique algérienne crée le FRR. Ce fonds est hors budget ; il a pour but de **(Laksaci, 2010)** :

- reconstituer le coussin de réserves extérieures utilisé en 1998–1999 (période où les recettes d'hydrocarbures restent peu élevées) ;
- assurer le service de la dette publique dans un contexte où les capacités de financement bancaire (Trésor) sont limitées, et celles non bancaires (bons du secteur) sont peu développées ;
- lisser le profil à long terme des dépenses.

Le **Tableau 10** est une extension temporelle du **Tableau 9**. Il couvre la période de 2000 à 2007, et reflète assez bien la conjoncture économique favorable. Le solde extérieur poursuit son embellie, pour atteindre 30,60 milliards USD en 2007. De son côté, Le ratio de la dette continue sa baisse en cours pour atteindre le seuil de 12,79 % en 2007. Le ratio des dépenses quant à lui, garde des proportions égales à celles de la période précédente, à l'exception de la fin de période, où il repasse à plus de 30%. Cela peut indiquer une forte intervention publique, financée par les revenus pétroliers. Le point de rupture de l'année 2001 (crise boursière + attentats du 11 septembre), fait reporter des indicateurs défavorables sur l'année suivante (2002).

Hormis le domaine des hydrocarbures, la croissance économique demeure inerte et le déclin industriel perdure ; la période [2000-2006] est comparable en différents aspects à celle de [1990-1999], et la configuration industrielle hors hydrocarbures (publique ou privée) décline inlassablement de l'industrie lourde vers l'industrie légère avec une prépondérance du secteur public. Les hydrocarbures contribuent pour une très grande part dans la croissance en raison de leur poids grandissant dans le PIB (45 % en 2006, contre 38% en 2004 et moins de 30 % en moyenne, durant la décennie de 1990). Au total, plus de 90 % de la croissance sont générés par les hydrocarbures et le secteur des biens non échangeables (services divers, BTPH et construction). Un incontestable mécanisme de désindustrialisation se creuse d'année en année **(Benabdellah, 2010)**. En février 2007, une nouvelle stratégie industrielle est mise en place avec pour objectifs :

- augmenter la part de l'industrie dans le PIB ;
- créer une diversification de l'économie et des exportations ;
- augmenter la contribution de l'industrie dans la création de l'emploi.

Tableau 9: Paramètres clés des défis économiques de l'Algérie [2000-2007]

Source : FMI

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Solde Extérieur Courant (milliards USD)	9,14	7,06	4,36	8,81	11,12	21,18	28,95	30,60
Ratio (Dépenses Publiques Totales / PIB) (%)	26,35	29,09	32,49	27,03	27,08	27,84	27,84	33,11
Ratio (Dette Brute Publique / PIB) (%)	53,41	50,00	47,31	38,22	32,69	25,37	22,47	12,79

En considérant le **Tableau 11** qui couvre la totalité de la période restante [2008-2023], l'analyse des mêmes indicateurs (solde extérieur courant et ratios des dépenses publiques totales et de la dette brute publique rapportées au PIB en pourcentage) suit les cycles et fluctuations des chocs et contre-chocs pétroliers intervenant dans l'intervalle.

2.2.4 Sous-période 2008-2014 (1^{er} semestre)

C'est une période de boom pétrolier et d'accumulation de réserves par excellence. En effet, entre 2008 et 2014, les prix du pétrole atteignent des niveaux élevés, avec un pic à près de 140 USD le baril en 2008, suivi d'une stabilisation autour de 100-110 USD entre 2010 et 2014. L'impact sur l'économie est conséquent : Les revenus des hydrocarbures permettent à l'Algérie d'accumuler des réserves de change importantes, atteignant un pic de 194 milliards de USD en 2013. C'est l'année où est promulguée une nouvelle loi des hydrocarbures. Le PIB poursuit une croissance soutenue, avec une moyenne de 3 à 4 % par an, principalement portée par le secteur des hydrocarbures. Plus en détails (voir **Tableau 11**), dans l'intermède [2008-2009], le solde extérieur est presque asséché (diminution de 34,45 milliards à 0,41 milliard USD), reflétant une réduction des exportations pétrolières due à la baisse des prix (le prix du brut baisse en moyenne de plus du tiers de sa valeur). Au même moment, le ratio des dépenses publiques passe au-dessus des 40%, témoignant d'une augmentation des dépenses publiques (salaires des fonctionnaires les transferts sociaux) pour atténuer les effets de la crise et stimuler la consommation intérieure. Le ratio de la dette publique demeure dans des proportions faibles (de 7,64 % à 8,92 % dans l'intervalle), grâce aux réserves accumulées pendant les années de hauts prix pétroliers. Dans le deuxième intermède [2010-1^{er} semestre 2014], le solde extérieur augmente de nouveau jusqu'au point de rupture de 2012 et fléchit lourdement au-delà, atteignant -9,44 milliards USD en 2014. Le ratio des dépenses publiques suit un même cycle pour repasser au-dessus des 40% en 2012 ; étant donné que les dépenses budgétaires s'accroissent de 1,5 fois entre 2010 et 2012. Les chiffres du ratio de la dette publique indiquent une gestion financière prudente pendant cette période de hauts revenus.

2.2.5 Sous-période 2014 (2^{eme} semestre)-2016

Il s'agit d'un intermède ravageur marqué par le contre-choc pétrolier, qui voit les prix du pétrole passer de 112 USD/baril en juin 2014 à moins de 30 USD/baril en janvier 2016. Cela se traduit fort négativement pour le solde extérieur (voir **Tableau 11**), qui fond à -26,47 milliards USD en 2016. Les recettes des exportations d'hydrocarbure chutent de plus de la moitié dans la même période, entraînant un déficit budgétaire important et une réduction des réserves de change. De nouveau, le ratio des dépenses publiques adopte le même mouvement cyclique en repassant au-dessus des 40% en 2015, en plein milieu de la crise. Cela est une indication d'une continuation des dépenses publiques malgré les revenus réduits. Le ratio de la dette publique fait un bond de taille en 2016 (18,09%), reflétant le recours à l'emprunt pour couvrir les déficits.

2.2.6 Sous-période 2017-2019

L'ère de la stabilisation partielle des prix du brut (entre 50 à 70 USD le baril) et de la diversification limitée. Les recettes des hydrocarbures augmentent sensiblement, permettant une stabilisation des réserves de change et une réduction du déficit budgétaire. Le déficit du solde extérieur se réduit à -16,91 milliards USD en 2019, reflétant une légère amélioration (voir **Tableau 11**). Le ratio des dépenses publiques se stabilise, il avoisine les 37,10 % en 2019, indiquant une gestion budgétaire prudente. Le ratio de la dette publique se creuse, atteignant 40,88 % en 2019, induit par les effets persistants des déficits précédents. Nonobstant des efforts pour diversifier l'économie, les exportations hors hydrocarbures restent marginales, représentant moins de 2 % du PIB en 2019. Le PIB ralentit, passant de presque 3,9 % en 2016 à 0,93 % en 2019, en raison de la baisse des investissements publics et de la contraction des secteurs non pétroliers. Le chômage, en particulier chez les jeunes, demeure élevé (26,9 % en 2019), et l'inflation prend des proportions importantes, atteignant les 10 % en moyenne. En fin d'année 2019, une nouvelle loi des hydrocarbures est adoptée sous fond de transition politique.

2.2.7 Sous-période 2020-2021

La pandémie de COVID-19 qui se répand au niveau mondial, induit une crise multidimensionnelle, causant une chute brutale de la demande mondiale de pétrole, avec des prix tombant à des niveaux historiquement bas (environ 20 USD le baril en avril 2020). Les recettes d'exportation chutent substantiellement, de l'ordre de 30 %, et le PIB est contracté de 5,5 % en 2020, marquant une récession économique. Le solde extérieur replonge à -18,68 milliards USD en 2020, puis reprend à -4,51 milliards USD en 2021 (voir **Tableau 11**). Des mesures de soutien économique mises en place par le gouvernement pour faire face à la pandémie, font stagner le ratio des dépenses publiques à 37,51 % en 2020, même s'il baisse sensiblement l'année suivante à 32,55%. Le ratio de la dette publique prend des proportions énormes dans l'intervalle, entre 45,97 % et 55,15%, reflétant le recours à l'emprunt pour couvrir les déficits.

2.2.8 Sous-période 2022-2023

Les prix du pétrole rebondissent, atteignant en moyenne 106 USD le baril en 2022, en raison à la fois de la reprise économique mondiale et des tensions géopolitiques en cours (guerre en Ukraine). Les recettes d'exportation augmentent, permettant une stabilisation des

réserves de change et une réduction du déficit budgétaire. Le solde extérieur redevient positif, passant à 19,06 milliards USD en 2022, puis retombe à 5,98 milliards USD en 2023 (voir **Tableau 11**). Le PIB connaît une croissance de 4,1 % en 2023, soutenu par une augmentation de la production de gaz naturel et des partenariats stratégiques avec des entreprises internationales. Des perspectives de diversification commencent timidement ; les exportations hors hydrocarbures augmentent, passant de 0,7 % du PIB en 2017 à 1,8 % en 2023, mais restent marginales. Cela se vérifie par le ratio des dépenses publiques qui pointe à 37,44 % en 2023, même s'il est à 32,69 % l'année d'avant. Le ratio de la dette publique prend des proportions énormes dans l'intervalle, entre 45,97 % et 55,15%, reflétant le recours à l'emprunt pour couvrir les déficits. Le ratio de la dette publique conserve les mêmes proportions que pour 2020, indiquant d'un soulagement léger et progressif dans la gestion.

Tableau 10: Paramètres clés des défis économiques de l'Algérie [2008-2023]

Source : FMI

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Solde Extérieur Courant (milliards USD)	34,45	0,41	12,16	19,80	12,29	0,84	-9,44	-27,29
Ratio (Dépenses Publiques Totales / PIB) (%)	37,31	40,12	35,09	37,72	40,03	33,47	36,95	40,92
Ratio (Dette Brute Publique / PIB) (%)	7,64	8,92	9,51	8,48	8,58	6,48	6,85	7,73

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Solde Extérieur Courant (milliards USD)	-26,47	-22,33	-16,89	-16,91	-18,68	-4,51	19,06	5,98
Ratio (Dépenses Publiques Totales / PIB) (%)	37,18	36,25	36,25	37,10	37,51	32,55	32,69	37,44
Ratio (Dette Brute Publique / PIB) (%)	18,09	24,02	34,49	40,88	45,97	55,15	48,07	47,71

2.3 Politique Fiscale

2.3.1 Introduction

La politique fiscale désigne l'ensemble des décisions et actions prises par un gouvernement concernant la gestion des dépenses et des recettes publiques. A l'instar d'autres pays, l'Algérie doit appliquer une politique fiscale garantissant la stabilisation économique, notamment dans un cadre ayant pour toile de fond une dépendance aux hydrocarbures et de volatilité des prix. Nous devons analyser dans ce cas, si cette politique fiscale est procyclique ou anticyclique. A ce titre, il est essentiel d'analyser les concepts de cycle économique, de politique fiscale et leur interaction.

2.3.2 Cadre Théorique : Procyclique vs Anticyclique

Une politique fiscale procyclique suppose que les dépenses publiques et les recettes augmentent pendant les périodes de croissance économique et diminuent pendant les périodes de récession, amplifiant les cycles économiques.

Une politique fiscale anticyclique ou bien contracyclique, vise à endiguer ces cycles en augmentant les dépenses, ou en baissant les impôts pendant les récessions pour stimuler l'économie, et inversement en réduisant les dépenses ou en augmentant les impôts pendant les booms, pour éviter l'inflation ou la surchauffe.

Dans le cas de l'Algérie, l'économie en vigueur est dépendante des matières premières. Une politique anticyclique est souvent préconisée pour atténuer les effets des fluctuations des prix des matières premières. Cependant, des contraintes institutionnelles, des rigidités de prix et une dépendance aux revenus volatils peuvent rendre difficile l'adoption de politiques anticycliques.

2.3.3 Implications pour l'Économie Algérienne

Compte tenu des caractéristiques spécifiques de l'économie algérienne, la nature procyclique de sa politique fiscale a des implications significatives :

- i. **Amplification des Cycles Boom-Bust** : L'économie algérienne, fortement dépendante des revenus pétroliers, est sujette à des cycles économiques marqués par les fluctuations des prix des hydrocarbures. Une politique fiscale procyclique aggrave ces cycles : pendant les booms, les dépenses augmentent, ce qui peut entraîner une surchauffe, avec une inflation estimée à 9,2 % en 2023, selon (FMI, 2024)) et une surévaluation de la monnaie. Pendant les récessions, les dépenses sont réduites, ce qui peut approfondir les récessions et affecter les groupes vulnérables, notamment les jeunes : taux de chômage de 29,3 % pour les 15-24 ans en 2024, selon (BM, 2024).
- ii. **Volatilité et Instabilité** : Les rigidités de prix et la dépendance aux hydrocarbures rendent l'économie algérienne moins capable de s'ajuster aux chocs. Une politique fiscale procyclique peut exacerber cette volatilité, rendant l'économie plus vulnérable aux chocs externes (comme les crises géopolitiques) et internes (comme les sécheresses récurrentes mentionnées dans les rapports du FMI). Cela peut également compliquer la gestion des réserves internationales, qui étaient à un niveau confortable en 2023 : l'équivalent de 14 mois d'importations, selon (FMI, 2024).
- iii. **Défis de Diversification** : La dépendance aux hydrocarbures et la politique fiscale procyclique peuvent détourner les ressources des efforts de diversification économique. Les investissements dans d'autres secteurs, comme l'agriculture ou les services, sont souvent négligés pendant les périodes de faible revenu pétrolier, ce qui freine la croissance à long terme, et limite les perspectives d'emploi, notamment pour les jeunes et les femmes
- iv. **Impact sur l'Inflation et la Stabilité Macroéconomique** : Les dépenses publiques excessives pendant les périodes de hauts prix des hydrocarbures contribuent à l'inflation, comme observé en 2023, où l'inflation a été alimentée par des prix alimentaires élevés et une politique monétaire accommodante. Cela peut également mettre une pression sur le taux de change et les réserves internationales, réduisant la capacité de l'économie à absorber les chocs futurs.

2.3.4 Analyse de la Politique Fiscale en Algérie

Les documents et ressources académiques disponibles, suggèrent que la politique fiscale en Algérie est principalement procyclique. Une liste non exhaustive de travaux académiques ou rapports y souscrit. Le rapport (**FMI, 2024**) indique que l'économie algérienne connaît une croissance de 4,2 % en 2023, soutenue par une reprise de la production d'hydrocarbures et une forte performance dans les secteurs de l'industrie, de la construction et des services. Cependant, le déficit fiscal s'élargit à -3,0 % du PIB en 2023, avec des projections à -8,5 % en 2024. Cela suggère une augmentation des dépenses pendant une période de croissance, typique d'une politique procyclique. Le FMI note également que les budgets de 2023 et 2024 visent à soutenir le pouvoir d'achat des ménages, risquant d'épuiser le FRR, un tampon financier clé, indiquant une dépendance aux revenus pétroliers élevés, pour augmenter les dépenses. Et dans ses recommandations, le rapport préconise de réduire la procyclicité du budget, constituer des réserves financières, ainsi que des stocks alimentaires d'urgence, et diversifier l'économie et les marchés à l'exportation. Dans un autre rapport, (**Despots, Henider et Prinz, 2024**) indiquent que les finances publiques algériennes ont suivi les prix du pétrole et du gaz naturel au cours des deux dernières décennies : lorsque les prix des hydrocarbures chutent, les recettes budgétaires suivent, et le déficit budgétaire se creuse. Dans le même temps, les dépenses publiques globales en Algérie sont cycliquement neutres. Les tendances diffèrent pour les dépenses courantes et en capital. Les dépenses courantes sont anticycliques : les salaires et les transferts sont généralement augmentés en période de récession. Les dépenses en capital sont fortement procycliques : elles augmentent lorsque la production d'hydrocarbures augmente. La rigidité des dépenses publiques a augmenté ces dernières années mais reste inférieure à la moyenne des pays comparables. Pour les études académiques, il faut retenir les travaux de (**Chibi, Chekouri et Benbouziane, 2019a**) qui utilisent une approche de modèle non linéaire pour effectuer des tests empiriques sur la durabilité et la solvabilité des politiques fiscales en Algérie. Les tests se basent sur des données trimestrielles de 1963Q1 à 2017Q1 sur le solde budgétaire algérien-PIB. Les résultats indiquent que : le comportement d'ajustement de l'équilibre budgétaire présente des caractéristiques non linéaires sous la forme d'un modèle logistique dépendant du prix du pétrole ; la série temporelle de l'équilibre budgétaire n'est pas stationnaire (ce qui ne signifie pas une caractéristique de retour), et ne peut donc pas maintenir le déficit budgétaire en Algérie sur le long terme. Ils recommandent que le gouvernement algérien doive accorder plus d'attention à la politique budgétaire et contrôler efficacement le déficit budgétaire pour éviter la crise de la dette. D'autre part (**Chibi, Chekouri et Benbouziane, 2019b**) utilisent un cadre autorégressif à vecteurs de commutation de Markov (MSVAR) pour analyser la variance de l'effet de la politique budgétaire sur la croissance économique en Algérie le long du cycle économique. Des effets asymétriques de la politique budgétaire suivant l'état du cycle économique (récession ou boom), sont décelés. Les résultats montrent que : les dépenses publiques et les multiplicateurs de recettes sont positifs à court terme dans les deux régimes ; les chocs de politique budgétaire ont un impact plus fort en période de récession économique qu'en période d'expansion ; l'impact des dépenses publiques est plus fort que celui des recettes publiques en période de récession. En outre, les décideurs de la politique budgétaire interagissent avec une vision anti-keynésienne (pro-cyclique).

Section 3 : Etude Empirique - Impact du Prix du Pétrole sur le Taux de croissance du PIB, l'IPC, le Taux de Change et les Dépenses Budgétaires

3.1. Outils § Variables

3.1.1. Modèle d'implémentation VECM

- i. **Définition** : Le **VECM** est une extension du VAR (Vector Autoregressif model), il étudie des variables économiques et financières qui évoluent sur le long terme, tout en permettant de modéliser les ajustements de court terme. Il est corrélé avec :
 - **Des séries temporelles non stationnaires** : cela signifie que leurs propriétés statistiques (moyenne, variance) changent avec le temps ;
 - **La cointégration** : Lorsque plusieurs séries non-stationnaires partagent une relation de long terme, on dit qu'elles sont cointégrées. Ce qui signifie qu'elles évoluent ensemble de manière équilibrée, même si elles peuvent diverger à court terme ;
- ii. **Objectif** : il permet de modéliser à la fois la relation de long terme (cointégration) et les dynamiques à court terme ;
- iii. **Structure** : le VECM s'écrit sous la forme suivante :

$$\Delta Y_t = \Pi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

Où :

Y_t : est un vecteur de k variables (séries temporelles) au temps t ;

$\Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}$: Les premières différences des variables (afin de capturer les dynamiques à court terme) ;

Π : Une matrice ($k \times k$), elle contient les termes de correction d'erreur et représente la relation de long terme entre les variables ;

Γ_i : Des matrices ($k \times k$) qui capturent les effets à court terme des variations passées des variables ;

ε_t : est un vecteur de termes d'erreur.

- iv. **Avantages du VECM** :
 - modéliser les relations de long terme et les ajustements de court terme ;
 - analyser les séries temporelles non stationnaires mais cointégrées ;
 - fournir des insights sur les mécanismes de correction des déséquilibres.
- v. **Les limites du VECM** :
 - Nécessiter des séries cointégrées, ce qui n'est pas toujours le cas ;
 - Sensible au choix du nombre de retards et à la spécification du modèle ;
 - Complexité accrue par rapport au modèle VAR.

- vi. **Choix du modèle** : Le choix du modèle est justifié par la cointégration des séries multivariées qu'on voulait modéliser à la fois à court et à long terme. Le VECM a montré son utilité et sa puissance dans plusieurs études en économétrie et en finance.

3.1.2. Choix de variables

Le choix des variables : Prix du pétrole, taux de change, Taux de croissance du PIB, l'indice des prix à la consommation et les dépenses budgétaires, dans notre étude sur l'impact de la variation des prix du pétrole sur l'économie algérienne, est justifié par leur pertinence économique pour une analyse robuste et complète.

3.1.2.a Le Prix du Pétrole

C'est une variable « indépendante » centrale de notre analyse, elle permet de mesurer l'impact des prix du pétrole sur l'économie algérienne.

3.1.2.b Le Taux de Croissance du PIB

C'est une variable « dépendante », un indicateur important dans l'activité économique. Il montre l'effet global des variations des prix du pétrole sur la production intérieure. Voir : *“Asymmetric responses of oil prices and shocks on economic growth in Algeria: an empirical analysis through NARDL approach” (Benbouziane et al, 2020)*

3.1.2.c Le Taux de Change

Les recettes pétrolières peuvent avoir une influence sur la valeur du dinar algérien (DZD). Voir: *“The Impact of oil price fluctuations on Algerian government spending: Empirical study using ARDL self-regression model, during 1983-2020” (Raki, 2022).*

3.1.2.d l'Indice des Prix à la Consommation

Il mesure l'évolution des biens et services consommés par les ménages. Variable « dépendante », qui évalue l'effet des prix du pétrole sur l'inflation et le pouvoir d'achat. Voir : *“Analyzing the impact of oil price fluctuations on economic growth in Algeria: an empirical study” (Hadji, 2024) ; “The Impact of Oil Price Fluctuations on Inflation in Algeria during the period (1990-2021)” (Amroun, 2022)*

3.1.2.e Les dépenses budgétaires

Les revenus de l'Etat sont constitués principalement par les recettes pétrolières qui influencent les dépenses publiques. Les financements de l'Etat algérien sont affectés par les variations des prix du pétrole à financer les subventions, les infrastructures (**Iguergaziz, 2023**).

Les variables permettent d'analyser efficacement notre sujet sur l'impact des prix du pétrole sur l'économie algérienne dans les domaines budgétaire et monétaire et donner une vue d'ensemble de la vulnérabilité de notre économie.

3.1.3 Statistiques descriptives des variables

L'échantillon couvre la période **1990-2023** avec **34 observations** pour chaque variable. Une analyse plus détaillée permettra de mieux comprendre l'évolution des indicateurs macroéconomiques et leurs implications économiques.

3.1.3.a TAUX_DE_CHANGE (Taux de change)

- **Moyenne** : 76.73
- **Médiane** : 73.83 (proche de la moyenne, indiquant une distribution relativement équilibrée).
- **Écart-type** : 33.89, ce qui montre une **volatilité importante** du taux de change.
- **Minimum - Maximum** : 8.96 – 141.99, ce qui témoigne d'une **forte dépréciation** sur la période.
- **Asymétrie (Skewness)** : 0.07, proche de 0, indiquant que la distribution est **quasi-symétrique**.
- **Kurtosis** : 2.62, légèrement inférieure à 3, suggérant une **distribution mésocurtique** (absence de valeurs extrêmes excessives).
- **Test de Jarque-Bera (0.89, donc non significatif)** : L'hypothèse de normalité **n'est pas rejetée**, ce qui signifie que la distribution du taux de change est proche d'une loi normale.

Interprétation économique

Le taux de change a **augmenté fortement** au fil du temps, traduisant une **dépréciation de la monnaie**. Cette volatilité pourrait être liée à des chocs économiques, des crises financières ou des politiques monétaires expansionnistes. La stabilité de la distribution indique que la tendance générale est progressive, sans événements extrêmes majeurs.

3.1.3.b TC_PIB (Taux de Croissance du PIB)

- **Moyenne** : 2.60 %, reflétant une **croissance économique modérée**.
- **Médiane** : 3.05 %, indiquant que la plupart des années ont connu une croissance positive.
- **Écart-type** : 2.34, traduisant une **forte variabilité d'une année à l'autre**.
- **Minimum - Maximum** : -5.00 % – 6.50 %, suggérant **des périodes de récession** (croissance négative).
- **Asymétrie** : -1.21, indiquant une **forte asymétrie à gauche**, ce qui signifie que des années de récession sévère ont eu plus d'impact que les années de forte croissance.
- **Kurtosis** : 4.84, supérieure à 3, indiquant une **distribution leptokurtique**, donc avec **des événements extrêmes fréquents**.
- **Test de Jarque-Bera (0.0014, donc significatif)** : **La distribution n'est pas normale**, ce qui confirme la présence de périodes de crise importantes.

Interprétation économique

Les fluctuations importantes du taux de croissance du PIB montrent une **économie instable**, marquée par des chocs économiques négatifs récurrents. La forte asymétrie négative et la leptokurtose indiquent que les récessions sont **plus fréquentes et plus sévères** que les

périodes de forte croissance, ce qui peut être symptomatique d'une économie vulnérable aux chocs externes (chute des prix des matières premières, crises financières, instabilité politique).

3.1.3.c IPC (Indice des Prix à la Consommation)

- **Moyenne : 8.60**, ce qui indique une inflation moyenne assez modérée.
- **Médiane : 4.82**, ce qui signifie que la plupart des années ont connu une inflation inférieure à la moyenne.
- **Écart-type : 8.90**, suggérant **une forte volatilité des prix**.
- **Minimum - Maximum : 0.33 – 31.67**, ce qui indique des périodes de très forte inflation.
- **Asymétrie : 1.54**, montrant une **forte asymétrie à droite**, ce qui signifie que certaines années ont connu une inflation très élevée.
- **Kurtosis : 4.01**, supérieure à 3, indiquant une **présence de valeurs extrêmes**.
- **Test de Jarque-Bera (0.0006, significatif) : La distribution n'est pas normale**, confirmant la présence de pics d'inflation.

Interprétation économique

L'économie a connu **des périodes de forte inflation**, comme en témoignent les valeurs extrêmes. L'asymétrie positive indique que les **pics d'inflation sont plus fréquents que les baisses de prix**, ce qui peut être le résultat de crises économiques, de chocs d'offre ou d'une politique monétaire laxiste.

3.1.3.d DB (Dépenses Budgétaires)

- **Moyenne : 3.93E+06**, ce qui traduit une dette publique en croissance.
- **Médiane : 2.78E+06**, inférieure à la moyenne, indiquant que la dette a fortement augmenté dans les dernières années.
- **Écart-type : 3.29E+06**, indiquant une **forte volatilité**.
- **Minimum - Maximum : 136500 – 11.72E+06**, suggérant une **explosion de la dette**.
- **Asymétrie : 0.52**, suggérant une **légère asymétrie positive** (les valeurs élevées sont plus fréquentes).
- **Kurtosis : 2.05**, proche de 3, ce qui signifie que la distribution est **quasi-normale**.
- **Test de Jarque-Bera (0.244, non significatif) : L'hypothèse de normalité est acceptée**.

Interprétation économique

La dette publique a **fortement augmenté** au fil des années, ce qui peut être le signe d'un **financement croissant des déficits budgétaires**. L'asymétrie positive et la croissance exponentielle de la dette peuvent être inquiétantes si elles ne sont pas compensées par une augmentation des revenus de l'État.

3.1.3.e Conclusions générales

- i. L'économie a connu une croissance du PIB, mais avec une volatilité importante et des récessions fréquentes ;
- ii. Le taux de change a suivi une tendance à la dépréciation, ce qui peut refléter des déficits extérieurs et une inflation élevée ;

- iii. a été marquée par des pics importants, ce qui indique des périodes d'instabilité économique ;
- iv. Les dépenses budgétaires ont explosé ces dernières années, soulevant des inquiétudes sur la soutenabilité budgétaire ;
- v. L'absence de normalité dans certaines distributions (TC_PIB et IPC) suggère des chocs économiques récurrents.

3.2 Applications § résultats

3.2.1 Etude de stationnarité des séries

3.2.1.a Test de stationnarité au niveau « level »

i. Analyse des tests de stationnarité (ADF - Augmented Dickey-Fuller)

L'objectif du test ADF est d'examiner si les séries étudiées présentent une racine unitaire, ce qui signifie qu'elles sont non stationnaires (c'est-à-dire qu'elles ont une tendance ou des fluctuations persistantes au fil du temps) (voir **Tableau 12**).

Tableau 11: Tests de stationnarité ADF [au niveau « level »]

Série	Niveau (None)	Intercept	Trend & Intercept
Taux de change	Non stationnaire	Non stationnaire	Stationnaire
TC_PIB	Non stationnaire	Non stationnaire	Stationnaire
PIB	Non stationnaire	Non stationnaire	Non stationnaire
IPC	Non stationnaire	Non stationnaire	Non stationnaire
DB	Non Stationnaire	Non stationnaire	Non stationnaire

- **Hypothèse nulle (H_0)** : La série a une racine unitaire (elle est non stationnaire).
- **Hypothèse alternative (H_1)** : La série est stationnaire.
- **Une p-value élevée (> 0.05)** signifie que l'on **ne rejette pas H_0** → la série est non stationnaire.
- **Une p-value faible (< 0.05)** signifie que l'on **rejette H_0** → la série est stationnaire.

i.1 Test au niveau (« None »)

Ce test est effectué sans constante ni tendance.

- **ADF - Fisher Chi-square** : $p = 0.7028$ (non significatif) → on **ne rejette pas H_0** → Les séries sont globalement **non stationnaires**.
- **ADF - Choi Z-stat** : $p = 0.9964$ → même conclusion.
- **Résultats individuels** :
 - ✓ **TAUX_DE_CHANGE** ($p = 0.9988$) : non stationnaire.
 - ✓ **TC_PIB** ($p = 0.1971$) : non stationnaire.
 - ✓ **PIB** ($p = 0.9473$) : non stationnaire.
 - ✓ **IPC** ($p = 0.1438$) : non stationnaire.
 - ✓ **DB** ($p = 0.9995$) : non stationnaire.

Conclusion

Sans constante ni tendance, **aucune des séries n'est stationnaire.**

i.2 Test avec intercept (« Intercept »)

Ce test inclut une constante dans le modèle.

- **ADF - Fisher Chi-square : $p = 0.2004$** → on ne rejette pas H_0 → les séries sont globalement **non stationnaires**.
- **ADF - Choi Z-stat : $p = 0.8359$** → même conclusion.
- **Résultats individuels :**
 - ✓ **TAUX_DE_CHANGE ($p = 0.7310$)** : non stationnaire.
 - ✓ **TC_PIB ($p = 0.0043$)** : stationnaire ($p < 0.05$).
 - ✓ **PIB ($p = 0.9261$)** : non stationnaire.
 - ✓ **IPC ($p = 0.4210$)** : non stationnaire.
 - ✓ **DB ($p = 0.9984$)** : non stationnaire.

Conclusion

Avec une constante, seule **TC_PIB est stationnaire**. Toutes les autres séries restent **non stationnaires**.

i.3 Test avec tendance et intercept (« Trend and Intercept »)

Ce test inclut une constante et une tendance linéaire.

- **ADF - Fisher Chi-square : $p = 0.0324$** → on rejette H_0 → globalement, les séries deviennent **stationnaires**.
- **ADF - Choi Z-stat : $p = 0.0705$** , proche du seuil de 5 %, indiquant une tendance vers la stationnarité.
- **Résultats individuels :**
 - ✓ **TAUX_DE_CHANGE ($p = 0.0096$)** : stationnaire ($p < 0.05$).
 - ✓ **TC_PIB ($p = 0.0221$)** : stationnaire ($p < 0.05$).
 - ✓ **PIB ($p = 0.5436$)** : non stationnaire.
 - ✓ **IPC ($p = 0.7386$)** : non stationnaire.
 - ✓ **DB ($p = 0.6229$)** : non stationnaire.

Conclusion

Avec une tendance et une constante, **TAUX_DE_CHANGE et TC_PIB deviennent stationnaires**. Cependant, **PIB, IPC et DB restent non stationnaires**.

ii. Synthèse des résultats - Interprétation économique

- **TC_PIB est stationnaire dès qu'on inclut une constante**, ce qui suggère que la croissance du PIB est influencée par des chocs économiques temporaires mais qu'elle ne suit pas une tendance explosive ;
- **TAUX_DE_CHANGE devient stationnaire lorsqu'on inclut une tendance**, ce qui indique que le taux de change suit une tendance à long terme et ne présente pas de chocs permanents ;
- **PIB, IPC et DB restent non stationnaires**, ce qui signifie que ces variables évoluent de manière persistante dans le temps et nécessitent une différenciation pour être rendues stationnaires.

3.2.1.b Test de stationnarité aux 1^{ères} différences «1st differences »

i. Analyse des tests de stationnarité (ADF - Augmented Dickey-Fuller)

L'objectif de cette analyse est de déterminer si les séries deviennent stationnaires après différenciation (voir **Tableau 13**).

Tableau 12: Tests de stationnarité ADF [au niveau «1^{ères} différences »]

Série	Niveau (None)	Intercept	Trend & Intercept
D(Taux de change)	Stationnaire	Stationnaire	Stationnaire
D(TC_PIB)	Stationnaire	Stationnaire	Stationnaire
D(PIB)	Stationnaire	Stationnaire	Stationnaire
D(IPC)	Stationnaire	Stationnaire	Stationnaire
D(DB)	Non Stationnaire	Stationnaire	Stationnaire

- **Hypothèse nulle (H_0)** : La série a une racine unitaire (elle est non stationnaire).
- **Hypothèse alternative (H_1)** : La série est stationnaire après différenciation.
- Une **p-value < 0.05** indique que l'on **rejette H_0** → la série devient **stationnaire** après différenciation.

i.1 Test au niveau (« None »)

Ce test est effectué sans constante ni tendance.

- **ADF - Fisher Chi-square** : **p = 0.0000** → on **rejette H_0** → les séries deviennent **stationnaires**.
- **ADF - Choi Z-stat** : **p = 0.0000** → même conclusion.
- **Résultats individuels** :
 - ✓ **D(TAUX_DE_CHANGE)** (p = 0.0019) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(TC_PIB)** (p = 0.0000) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(PIB)** (p = 0.0000) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(IPC)** (p = 0.0000) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(DB)** (p = 0.4856) : **non stationnaire**.

Conclusion

À la première différence, **toutes les séries deviennent stationnaires sauf DB**.

i.2. Test avec intercept (« Intercept »)

Ce test inclut une constante dans le modèle.

- **ADF - Fisher Chi-square** : **p = 0.0000** → on **rejette H_0** → les séries deviennent **stationnaires**.
- **ADF - Choi Z-stat** : **p = 0.0000** → même conclusion.
- **Résultats individuels** :
 - ✓ **D(TAUX_DE_CHANGE)** (p = 0.0048) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(TC_PIB)** (p = 0.0000) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(PIB)** (p = 0.0002) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(IPC)** (p = 0.0000) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(DB)** (p = 0.0015) : **stationnaire**.

Conclusion

Avec une constante, **toutes les séries deviennent stationnaires à la première différence.**

i.3 Test avec tendance et intercept (« Trend and Intercept »)

Ce test inclut une constante et une tendance linéaire.

- **ADF - Fisher Chi-square** : $p = 0.0000 \rightarrow$ on rejette $H_0 \rightarrow$ les séries deviennent **stationnaires**.
- **ADF - Choi Z-stat** : $p = 0.0000 \rightarrow$ même conclusion.
- **Résultats individuels** :
 - ✓ **D(TAUX_DE_CHANGE)** ($p = 0.0046$) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(TC_PIB)** ($p = 0.0000$) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(PIB)** ($p = 0.0016$) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(IPC)** ($p = 0.0002$) : **stationnaire**.
 - ✓ **D(DB)** ($p = 0.0024$) : **stationnaire**.

Conclusion

Avec une tendance et une constante, **toutes les séries deviennent stationnaires à la première différence.**

ii. Synthèse des résultats - Interprétation économique

- **Toutes les séries sont non stationnaires en niveau mais deviennent stationnaires après différenciation (I(1))**, sauf **DB**, qui nécessite une constante pour être stationnaire ;
- **Les séries peuvent être utilisées en première différence dans un modèle économétrique (VAR, VECM si elles sont cointégrées, ou ARDL si elles ont un équilibre de long terme) ;**
- **Si DB reste non stationnaire sans constante**, une transformation supplémentaire (seconde différence, logarithme) peut être nécessaire pour s'assurer de sa stationnarité.

3.2.2 Mesure de l'impact du prix du pétrole sur les variables

3.2.2.a Impact du Prix de pétrole sur le Taux de croissance du PIB

i. Test de cointégration de Johansen

Pour les séries temporelles des variables des 1^{ères} différences (dépendantes et indépendantes) nous devons vérifier la possibilité d'une cointégration. L'analyse du test de cointégration de Johansen pour l'impact du prix du pétrole sur le taux de croissance du PIB montre les résultats suivants :

i.1 Test du rang de cointégration (Trace et Max-Eigenvalue) (voir Tableau 14)

Tableau 13: Test du rang de cointégration de Johansen [impact du Prix du pétrole sur le Taux de croissance du PIB]

Hypothèse de rang	Valeur propre	Statistique Trace	Valeur critique 5%	P-value	Conclusion
Aucune (None)	0.5598	42.5337	15.4947	0.0000	Rejet de H ₀ , présence d'au moins 1 relation de cointégration
Au plus 1	0.4238	17.0932	3.8414	0.0000	Rejet de H ₀ , présence de 2 relations de cointégration

- Le test Trace et le test de la valeur propre maximale indiquent la présence de **deux relations de cointégration** au seuil de 5 % (P-value < 0.05).
- Cela signifie qu'il existe une relation de long terme entre les variations des prix du pétrole et le taux de croissance du PIB.

i.2 Équation de cointégration normalisée

- L'équation de cointégration obtenue est :

$$D_{TC_PIB} = 1.000000 + 0.090497 D_{PRIX_PETROLE_OPEC}$$

ii. Équation de correction d'erreur (VECM)

- L'erreur de correction (CointEq1) a un coefficient négatif (-0.001304), ce qui indique un **ajustement vers l'équilibre à long terme**.
- Cependant, le coefficient n'est pas statistiquement significatif (t-statistique = -0.03159), ce qui suggère que la correction d'erreur est **faible voire inexistante**.

iii. Test de causalité de Granger (voir Tableau 15)

Tableau 14: Test de causalité de Granger [Impact du Prix du pétrole sur le Taux de croissance du PIB]

Variable dépendante	Variable exclu	Statistique Chi ²	Degrés de liberté	P-value	Conclusion
D_TC_PIB	D_PRIX_PETROL_OPEC	0.6319	2	0.7291	Aucune causalité de Granger
D_PRIX_PETROL_OPEC	D_TC_PIB	1.66	2	0.4345	Aucune causalité de Granger

- Le test montre que **le prix du pétrole ne cause pas directement le taux de croissance du PIB** (P-value = 0.7291), indiquant que les variations des prix du pétrole n'ont pas d'effet significatif sur la croissance économique à court terme.

iv. Interprétation des résultats

- **À long terme** : Il existe une relation de cointégration, ce qui signifie que les prix du pétrole et la croissance du PIB évoluent ensemble sur une longue période.

- **À court terme** : L'absence de causalité de Granger suggère que les fluctuations des prix du pétrole n'ont pas d'impact immédiat et direct sur la croissance économique.
 - **Problème structurel** : L'économie algérienne pourrait souffrir d'une **dépendance aux hydrocarbures sans véritable diversification**, ce qui limite l'effet positif attendu des hausses des prix du pétrole sur la croissance.
- i. **Test Autocorrélation des erreurs LM / Stabilité du modèle** (voir Tableau 16)

Tableau 15: Test Autocorrélation des erreurs LM

Lag	Statistique LM	P-value	Conclusion
1	1.6755	0.7952	Pas d'autocorrélation des erreurs.
2	2.6868	0.6115	Pas d'autocorrélation
3	0.2292	0.9939	Pas d'autocorrélation

$P > 0.05$ donc pas d'autocorrélation.

ii. **Test de Normalité**

Objectif : Vérifier si les résidus suivent une distribution normale.

iii. **Test de Skewness et Kurtosis**

- P-value de 7.14% (composante 1) et 2.81% (composante 2).
- Les résidus ne suivent pas parfaitement une loi normale, mais l'écart reste modéré.
 - ▶ L'hypothèse de normalité est globalement rejetée (P-value = 0.0138). Cela signifie que des valeurs extrêmes peuvent influencer l'estimation.

iv. **Hétéroscédasticité** (voir Tableau 17)

Tableau 16: Test de Hétéroscédasticité

Test	Statistique Chi ²	Degrés de liberté	P-value	Conclusion
Test Joint	44.4938	60	0.9329	Pas d'hétéroscédasticité

Les erreurs du modèle ont une variance constante

v. **Conclusion et recommandations**

- **Il existe une relation de long terme entre les prix du pétrole et la croissance du PIB ;**
- **Cependant, à court terme, l'impact du prix du pétrole sur la croissance est insignifiant ;**
- **Aucune causalité de Granger n'a été détectée**, ce qui signifie que d'autres variables (investissements, diversification économique, stabilité politique) peuvent jouer un rôle plus important dans la croissance du PIB.

Recommandations

- **Diversifier l'économie** pour réduire la dépendance aux revenus pétroliers ;

- **Améliorer la gestion des revenus pétroliers via des fonds souverains** ou des investissements productifs.
- **Intégrer d'autres variables** dans le modèle pour mieux comprendre les déterminants de la croissance économique.

3.2.2.b Impact des Prix de pétrole sur l'IPC

L'objectif ici est d'évaluer si et comment les fluctuations des prix du pétrole influencent l'IPC en Algérie, en analysant les tests économétriques réalisés.

i. Étude de la stationnarité des séries temporelles

Avant d'analyser les relations entre les variables, il est essentiel de vérifier leur stationnarité à l'aide du **test ADF (Augmented Dickey-Fuller)**.

i.1 Test de stationnarité au niveau (Level)

- **Méthodes utilisées** : ADF - Fisher et ADF - Choi Z-stat.
- **Résultats** :
 - Les probabilités associées aux tests sont **supérieures à 5%** pour toutes les séries analysées (IPC et prix du pétrole).
 - Cela signifie que **les séries ne sont pas stationnaires au niveau**, ce qui justifie l'application de transformations supplémentaires.

i.2 Test de stationnarité en première différence (1st Differences)

- **Méthodes utilisées** : ADF - Fisher et ADF - Choi Z-stat.
- **Résultats** :
 - Après transformation en première différence, les P-values sont **inférieures à 5%**, indiquant que **les séries deviennent stationnaires en première différence**.
 - **Conclusion** : Les séries sont **intégrées d'ordre 1, I(1)**, ce qui permet d'effectuer un test de cointégration.

ii. Test de cointégration de Johansen (Trace et Max-Eigenvalue)

Objectif : Déterminer si l'IPC et le prix du pétrole ont une **relation de long terme** (voir **Tableau 18**).

Tableau 17: Test du rang de cointégration de Johansen [impact du Prix du pétrole sur IPC]

Hypothèse de rang	Valeur propre	Statistique Trace	Valeur critique 5%	P-value	Conclusion
Aucune (None)	0.5388	44.2627	15.4947	0.0000	Rejet de H_0 , présence d'au moins 1 relation de cointégration
Au plus 1	0.4800	20.2743	3.8414	0.0000	Rejet de H_0 , présence de 2 relations de cointégration

- **Interprétation** :
 - ✓ **Les prix du pétrole et l'IPC évoluent ensemble à long terme.**

- ✓ **Il existe au moins deux relations de cointégration**, ce qui confirme une dépendance structurelle entre ces deux variables.

iii. Estimation du modèle VECM (Vector Error Correction Model)

Une fois la cointégration confirmée, un modèle VECM est estimé pour analyser **les ajustements à court et long terme**.

iii.1 Équation de cointégration normalisée

$$D_{IPC} = 1.000000 - 0.234887 D_{\text{PRIX_PETROLE_OPEC}}$$

- **À long terme**, une hausse des prix du pétrole **fait baisser** l'IPC, ce qui est **contre-intuitif**.
- Ce résultat peut s'expliquer par les politiques de **subventions gouvernementales**, qui atténuent l'impact des prix internationaux sur les prix domestiques.

iii.2 Terme de correction d'erreur (ECT)

- **Coefficient de correction d'erreur = -0.7781 (P < 0.05)**
- **Interprétation :**
 - ✓ **Significatif et négatif**, ce qui signifie que l'IPC **s'ajuste progressivement vers l'équilibre après un choc pétrolier**.
 - ✓ **L'ajustement est relativement lent**, indiquant une inertie dans la transmission des chocs pétroliers sur l'inflation.

iii.3 Effets à court terme

- **Les coefficients des variations à court terme des prix du pétrole sont non significatifs (P > 0.05).**
- **Interprétation :**
 - ✓ **À court terme, les prix du pétrole n'ont pas d'effet significatif sur l'IPC.**
 - ✓ Cela confirme **l'hypothèse d'une politique de stabilisation des prix en Algérie**, via les subventions et le contrôle des prix.

iv. Test de causalité de Granger

Objectif : Vérifier si les prix du pétrole influencent l'IPC de manière causale (voir **Tableau 19**).

Tableau 18: Test de causalité de Granger [impact du Prix du pétrole sur IPC]

Variable dépendante	Variable exclu	Statistique Chi ²	Degrés de liberté	P-value	Conclusion
D_IPC	D_PRIX_PETROL_OPEC	0.2893	2	0.8653	Aucune causalité de Granger
D_PRIX_PETROL_OPEC	D_IPC	0.6264	2	0.7311	Aucune causalité de Granger

- **P-values > 0.05 → Aucun lien de causalité statistiquement significatif entre le prix du pétrole et l'IPC.**

- **Interprétation :**
 - ✓ Les variations du prix du pétrole ne causent pas directement les variations de l'IPC.
 - ✓ Cela conforte l'idée que les politiques de régulation des prix en Algérie limitent la transmission immédiate des chocs pétroliers sur l'inflation.

v. Tests de diagnostic du modèle

v.1 Test d'autocorrélation des erreurs (LM Test)

- P-value > 0.05 pour tous les lags → Pas d'autocorrélation des erreurs.
- **Interprétation :** Le modèle est bien spécifié et les erreurs ne sont pas corrélées.

v.2 Test de normalité des résidus

- P-value = 0.0799 → Acceptation de l'hypothèse de normalité.
- **Interprétation :** Les résidus suivent une distribution normale, ce qui valide les résultats du modèle.

v.3 Test d'hétéroscédasticité

- P-value > 0.05 → Absence d'hétéroscédasticité.
- **Interprétation :** La variance des erreurs est constante, ce qui signifie que le modèle est robuste.

vi. Conclusion

- À long terme, une relation de cointégration existe entre le prix du pétrole et l'IPC ;
- Cependant, à court terme, l'impact est insignifiant, et il n'y a pas de causalité de Granger ;
- Les subventions gouvernementales sur les produits énergétiques pourraient être responsables de cette faible transmission des chocs pétroliers à l'inflation.

3.2.2.c Impact des Prix de pétrole sur le Taux de change

L'objectif ici est d'évaluer comment les fluctuations des prix du pétrole influencent le **taux de change** en Algérie, à travers l'analyse des tests économétriques réalisés.

i. Étude de la stationnarité des séries temporelles

Avant d'analyser les relations entre le taux de change et le prix du pétrole, il est nécessaire de vérifier leur stationnarité via le **test ADF (Augmented Dickey-Fuller)**.

i.1 Test de stationnarité au niveau (Level)

- **Méthodes utilisées :** ADF - Fisher et ADF - Choi Z-stat.
- **Résultats :**
 - Les probabilités associées aux tests sont **supérieures à 5%** pour toutes les séries analysées (taux de change et prix du pétrole).

- Cela signifie que **les séries ne sont pas stationnaires au niveau**, ce qui justifie l'application de transformations supplémentaires.

i.2 Test de stationnarité en première différence (1st Differences)

- **Méthodes utilisées** : ADF - Fisher et ADF - Choi Z-stat.
- **Résultats** :
 - Après transformation en première différence, les P-values sont **inférieures à 5%**, indiquant que **les séries deviennent stationnaires en première différence**.
 - **Conclusion** : Les séries sont **intégrées d'ordre 1, I(1)**, ce qui permet d'effectuer un test de cointégration.

ii. Test de cointégration de Johansen (Trace et Max-Eigenvalue)

Objectif : Vérifier si le taux de change et le prix du pétrole ont une **relation de long terme** (voir **Tableau 20**).

Tableau 19: Test de cointégration de Johansen [impact du Prix du pétrole sur le Taux de change]

Hypothèse de rang	Valeur propre	Statistique Trace	Valeur critique	P-value	Conclusion
Aucune (None)	0.6404	43.4360	15.4947	0.0000	Rejet de H_0 , présence d'au moins une relation de cointégration
Au plus 1	0.3150	11.7282	3.8414	0.0006	Rejet de H_0 , présence de deux relations de cointégration

- **Interprétation** :
 - ✓ **Les prix du pétrole et le taux de change évoluent ensemble à long terme.**
 - ✓ **Il existe au moins deux relations de cointégration**, ce qui confirme une dépendance structurelle entre ces deux variables.

iii. Estimation du modèle VECM (Vector Error Correction Model)

Une fois la cointégration confirmée, un modèle VECM est estimé pour analyser **les ajustements à court et long terme**.

iii.1 Équation de cointégration normalisée

$$D_{TAUX_DE_CHANGE} = 1.000000 + 0.573228 D_{PRIX_PETROLE_OPEC}$$

- ✓ **À long terme, une hausse des prix du pétrole tend à renforcer la monnaie locale (appréciation du dinar).**
- ✓ Cet effet s'explique par **l'augmentation des recettes en devises des exportations pétrolières**, qui réduit la pression sur la monnaie nationale.

iii.2 Terme de correction d'erreur (ECT)

- Coefficient de correction d'erreur = **-0.3461 (P < 0.05)**
- **Interprétation :**
 - ✓ **Significatif et négatif**, ce qui signifie que le taux de change s'ajuste progressivement vers l'équilibre après un choc pétrolier.
 - ✓ **Un choc sur les prix du pétrole entraîne une correction relativement rapide du taux de change.**

iii.c Effets à court terme

- Certains coefficients des variations à court terme du prix du pétrole sont significatifs (P < 0.05).
- **Interprétation :**
 - ✓ **À court terme, une hausse des prix du pétrole peut influencer le taux de change, mais l'effet est modéré.**
 - ✓ **La politique monétaire et les interventions de la Banque centrale peuvent atténuer ces fluctuations.**

iv. Test de causalité de Granger

Objectif : Vérifier si les prix du pétrole influencent le taux de change de manière causale (voir **Tableau 22**).

Tableau 20: Test de causalité de Granger [impact du Prix du pétrole sur le Taux de change]

Variable dépendante	Variable exclu	Statistique Chi ²	Ddl	P-value	Conclusion
D_taux_de_change	D_prix_petrol_opec	6.3184	2	0.0425	Causalité détectée
D_prix_petrol_opec	D_taux_de_change	4.2712	2	0.1182	Pas de causalité

- **P-value < 0.05** pour l'effet des prix du pétrole sur le taux de change → Les variations des prix du pétrole influencent le taux de change.
- **P-value > 0.05** pour l'effet inverse → Le taux de change n'influence pas significativement les prix du pétrole.

Interprétation

- **Les fluctuations des prix du pétrole influencent directement le taux de change en Algérie.**

- En revanche, les variations du taux de change ne semblent pas affecter les prix du pétrole.

v. Tests de diagnostic du modèle

v.1 Test d'autocorrélation des erreurs (LM Test)

- P-value > 0.05 pour la plupart des lags → Pas d'autocorrélation des erreurs.
- **Interprétation** : Le modèle est bien spécifié et les erreurs ne sont pas corrélées.

v.2 Test de normalité des résidus

- P-value = 0.7170 → Acceptation de l'hypothèse de normalité.
- **Interprétation** : Les résidus suivent une **distribution normale**, ce qui valide les résultats du modèle.

v.3 Test d'hétéroscédasticité

- P-value > 0.05 → Absence d'hétéroscédasticité.
- **Interprétation** : La variance des erreurs est constante, ce qui signifie que le modèle est robuste.

vi. Conclusion

- Le prix du pétrole influence significativement le taux de change à long terme.
- À court terme, l'effet est modéré, mais bien présent.
- La causalité de Granger confirme que le taux de change dépend directement des variations des prix du pétrole.
- Ces résultats montrent la forte dépendance de la monnaie nationale aux revenus pétroliers.

3.2.2.d Impact des Prix du pétrole sur les Dépenses Budgétaires

L'objectif ici est d'évaluer comment les fluctuations des prix du pétrole influencent les **dépenses publiques** en Algérie, en analysant les tests économétriques réalisés.

i. Étude de la stationnarité des séries temporelles

Avant d'analyser les relations entre les dépenses publiques et le prix du pétrole, il est nécessaire de vérifier leur stationnarité via le **test ADF (Augmented Dickey-Fuller)**.

i.1 Test de stationnarité au niveau (Level)

- **Méthodes utilisées** : ADF - Fisher et ADF - Choi Z-stat.
- **Résultats** :

- ✓ Les probabilités associées aux tests sont **supérieures à 5%** pour toutes les séries analysées (dépenses publiques et prix du pétrole).
- ✓ Cela signifie que **les séries ne sont pas stationnaires au niveau**, ce qui justifie l'application de transformations supplémentaires.

i.2 Test de stationnarité en première différence (1st Differences)

- **Méthodes utilisées** : ADF - Fisher et ADF - Choi Z-stat.
- **Résultats** :
 - ✓ Après transformation en première différence, les P-values sont **inférieures à 5%**, indiquant que **les séries deviennent stationnaires en première différence**.
 - ✓ **Conclusion** : Les séries sont **intégrées d'ordre 1, I(1)**, ce qui permet d'effectuer un test de cointégration.

ii. Test de cointégration de Johansen (Trace et Max-Eigenvalue)

Objectif : Vérifier si les dépenses publiques et le prix du pétrole ont une **relation de long terme** (voir **Tableau 22**).

Tableau 21: Test de cointégration de Johansen [impact du Prix du pétrole sur les Dépenses Budgétaires]

Hypothèse de rang	Valeur propre	Statistique Trace	Valeur critique	P-value	Conclusion
Aucune (None)	0.3835	25.7645	15.4947	0.0000	Rejet de H_0 , présence d'au moins une relation de cointégration
Au plus 1	0.2935	10.7691	3.8414	0.0010	Rejet de H_0 , présence de deux relations de cointégration

- **Interprétation** :
 - ✓ **Les prix du pétrole et les dépenses publiques évoluent ensemble à long terme.**
 - ✓ **Il existe au moins deux relations de cointégration**, ce qui confirme une forte dépendance structurelle entre ces deux variables.

iii. Estimation du modèle VECM (Vector Error Correction Model)

Une fois la cointégration confirmée, un modèle VECM est estimé pour analyser les **ajustements à court et long terme**.

iii.1 Équation de cointégration normalisée

$$D_{DB} = 1.000000 + 196144.3 D_{\text{PRIX_PETROLE_OPEC}}$$

- À long terme, une augmentation des prix du pétrole entraîne une augmentation des dépenses publiques.
- Cela s'explique par la forte dépendance du budget de l'État algérien aux revenus pétroliers, qui représentent la majorité des recettes fiscales.

iii.2 Terme de correction d'erreur (ECT)

- Coefficient de correction d'erreur = -0.0684 (P < 0.05)
- Interprétation :
 - ✓ **Significatif et négatif**, ce qui signifie que les dépenses publiques s'ajustent progressivement vers l'équilibre après un choc pétrolier.
 - ✓ Cependant, l'ajustement est lent, ce qui suggère que les politiques budgétaires mettent du temps à réagir aux variations des prix du pétrole.

iii.3 Effets à court terme

- Certains coefficients des variations à court terme du prix du pétrole sont significatifs (P < 0.05).
- Interprétation :
 - À court terme, les hausses des prix du pétrole augmentent immédiatement les dépenses publiques.
 - Les autorités algériennes ont tendance à accroître les dépenses en période de prix élevés, mais ajustent lentement en cas de baisse des prix.

iv. Test de causalité de Granger

Objectif : Vérifier si les prix du pétrole influencent les dépenses publiques de manière causale (voir **Tableau 23**).

Tableau 22: Test de causalité de Granger [impact du Prix du pétrole sur les Dépenses Budgétaires]

Variable dépendante	Variable exclu	Statistique Chi ²	Ddl	P-value	Conclusion
D_DB	D_prix_petrol_opec	9.2039	2	0.0019	Causalité détectée
D_prix_petrol_opec	D_DB	4.2712	2	0.1182	Pas de causalité

- P-value < 0.05 pour l'effet des prix du pétrole sur les dépenses publiques → Les variations des prix du pétrole influencent les dépenses publiques.
- P-value > 0.05 pour l'effet inverse → Les dépenses publiques n'influencent pas directement les prix du pétrole.

Interprétation

- Les fluctuations des prix du pétrole déterminent directement le niveau des dépenses publiques en Algérie.
- En revanche, les décisions budgétaires n'ont pas d'effet significatif sur les prix du pétrole.

v. Tests de diagnostic du modèle

v.1 Test d'autocorrélation des erreurs (LM Test)

- P-value < 0.05 pour plusieurs lags → Présence d'une autocorrélation des erreurs.
- **Interprétation** : Il est possible que le modèle souffre d'une mauvaise spécification ou qu'il manque des variables explicatives.

v.2 Test de normalité des résidus

- P-value = 0.0000 → Rejet de l'hypothèse de normalité.
- **Interprétation** : Les résidus ne suivent pas une distribution normale, ce qui suggère la présence d'effets non capturés par le modèle.

v.3 Test d'hétéroscédasticité

- P-value > 0.05 → Absence d'hétéroscédasticité.
- **Interprétation** : La variance des erreurs est constante, ce qui signifie que le modèle est robuste malgré les problèmes de normalité.

vi. Conclusion

- Les prix du pétrole influencent fortement les dépenses publiques en Algérie.
- À long terme, une hausse des prix du pétrole entraîne une augmentation des dépenses budgétaires.
- À court terme, l'impact est également significatif, ce qui montre une gestion procyclique du budget.
- La dépendance budgétaire aux revenus pétroliers rend l'économie vulnérable aux chocs pétroliers.

3.2.2.e Discussion des résultats

L'étude a analysé l'impact des prix du pétrole sur le **taux de croissance du PIB, l'IPC, le taux de change et les dépenses publiques** en Algérie à l'aide de tests de stationnarité, de cointégration de Johansen, de modèles VECM et de tests de causalité de Granger.

Les résultats montrent que les prix du pétrole ont un effet **significatif et structurant** sur l'économie algérienne, mais cet impact **varie en fonction des variables analysées et du cadre temporel considéré (court terme vs long terme)**.

i. Impact des prix du pétrole sur le taux de croissance du PIB : un paradoxe ?

Principaux résultats

- **À long terme, une relation de cointégration est détectée entre les prix du pétrole et le taux de croissance du PIB ;**
- **Cependant, le coefficient estimé dans l'équation de cointégration est négatif (-1.5716), ce qui signifie qu'une hausse des prix du pétrole tend à réduire la croissance économique ;**
- **Le test de causalité de Granger ne montre pas de relation causale directe entre les prix du pétrole et la croissance du PIB.**

Interprétations & discussions

Ce résultat est **contre-intuitif pour un pays exportateur de pétrole** comme l'Algérie, où une hausse des prix pétroliers devrait en principe stimuler la croissance via l'augmentation des recettes publiques et des investissements. Plusieurs explications possibles :

i.1 L'effet Dutch Disease (mal hollandais)

- Une **hausse des prix** du pétrole **provoque une appréciation du DZD** (confirmé par les résultats du taux de change) ;
- Cela pénalise les **secteurs non pétroliers**, notamment l'industrie et l'agriculture, en **réduisant leur compétitivité** à l'exportation.

i.2 Un modèle économique trop dépendant de la rente pétrolière

- L'Algérie repose principalement sur la redistribution des revenus pétroliers, **sans diversification suffisante** ;
- **Les dépenses publiques augmentent**, mais elles sont souvent inefficaces en termes d'impact sur la productivité et l'investissement privé.

i.3 Instabilité économique liée aux fluctuations des prix du pétrole

- Les périodes de hausse des prix du pétrole **ne sont pas systématiquement suivies de politiques économiques durables**, ce qui empêche une croissance stable.

Conclusion

Les hausses des prix du pétrole ne se traduisent pas nécessairement par une croissance soutenue du PIB en Algérie. Cela souligne **l'importance de la diversification économique** et d'une **meilleure gestion des revenus pétroliers.**

ii. Impact des prix du pétrole sur l'Indice des Prix à la Consommation (IPC) : un effet limité à court terme

Principaux résultats

- **Une relation de cointégration est détectée** entre les prix du pétrole et l'IPC, ce qui signifie qu'à long terme, l'inflation dépend en partie des fluctuations des prix pétroliers ;
- **Cependant, les effets à court terme sont faibles et statistiquement non significatifs ;**
- **Le test de causalité de Granger ne montre pas de relation causale entre les prix du pétrole et l'IPC.**

Interprétation et discussion

ii.1 Un impact inflationniste limité à court terme grâce aux subventions

- **L'Algérie subventionne massivement les carburants et certains biens de consommation ;**
- **Cela atténue l'effet immédiat des hausses des prix pétroliers sur l'inflation,** contrairement à d'autres pays où une hausse du pétrole entraîne immédiatement une augmentation des prix des transports et de l'énergie.

ii.2 Un impact à long terme lié aux coûts de production

- Les résultats montrent une relation de long terme entre le pétrole et l'IPC, ce qui peut s'expliquer par **la transmission indirecte des coûts énergétiques dans les biens et services.**

ii.3 Un risque de forte inflation en cas de suppression des subventions

- Si les subventions sont réduites, les prix des carburants et de l'énergie pourraient **fortement augmenter**, avec un effet direct sur l'IPC.

Conclusion

Les prix du pétrole influencent l'IPC à long terme, mais l'impact à court terme est limité en raison des subventions publiques. Cela signifie que **l'inflation en Algérie est en grande partie maîtrisée artificiellement**, ce qui peut poser un risque en cas de réduction des subventions.

iii. Impact des prix du pétrole sur le taux de change (DZD/USD) : un lien fort et immédiat

Principaux résultats

- **Une relation de cointégration est détectée**, indiquant une dépendance structurelle entre le taux de change et les prix du pétrole ;
- **Le coefficient de l'équation de cointégration est positif (0.5732),** ce qui signifie qu'une **hausse des prix du pétrole entraîne une appréciation du DZD ;**

- Le test de causalité de Granger montre que les prix du pétrole influencent directement le taux de change (P-value = 0.0425).

Interprétations & discussions

iii.1 L'effet immédiat des recettes pétrolières sur le DZD

- Une hausse des prix du pétrole **augmente les entrées de devises** issues des exportations ;
- Cela **réduit la pression sur le DZD et le rend plus fort** par rapport aux devises étrangères.

iii.2 Un lien de dépendance qui rend la monnaie vulnérable

- Le taux de change dépend **fortement** des prix du pétrole ;
- En cas de chute des prix du pétrole, **le DZD se déprécie immédiatement**, ce qui peut engendrer une inflation importée.

iii.3 Un risque de volatilité et d'instabilité monétaire

- Le **modèle économique algérien manque d'autres sources de devises étrangères** (ex. industrie, tourisme) ;
- Cette dépendance rend la politique de change **difficile à stabiliser sans interventions de la Banque centrale**.

Conclusion

L'Algérie souffre d'une **dépendance excessive de sa monnaie aux revenus pétroliers**. Une politique de diversification des exportations et de gestion plus flexible du taux de change pourrait réduire cette vulnérabilité.

iv. Impact des prix du pétrole sur les dépenses publiques : une forte dépendance budgétaire

Principaux résultats

- Une **relation de cointégration est détectée**, confirmant que les dépenses publiques dépendent structurellement des prix du pétrole ;
- Le **coefficient estimé dans l'équation de cointégration est très élevé (196144.3)**, indiquant qu'une hausse du prix du pétrole entraîne une **augmentation significative des dépenses publiques** ;
- Le test de causalité de Granger montre que les prix du pétrole influencent **directement les dépenses publiques (P-value = 0.0019)**.

Interprétation et discussion

iv.1 Une gestion procyclique du budget de l'État

- Lorsque les prix du pétrole augmentent, **les dépenses publiques augmentent immédiatement**, souvent sous forme de subventions, d'investissements publics et d'embauches dans le secteur public ;
- En cas de baisse des prix, l'État doit **réduire brutalement ses dépenses**, ce qui **génère de l'instabilité économique et sociale**.

iv.2 Un manque de stabilisation budgétaire

- Contrairement aux pays ayant un **fonds souverain** (ex. Norvège, Émirats arabes unis), l'Algérie **n'épargne pas suffisamment ses excédents** en période de prix élevés ;
- Cela **augmente la vulnérabilité budgétaire** en cas de crise pétrolière.

iv.3 Un modèle économique risqué à long terme

- Avec la transition énergétique mondiale et la baisse de la demande en hydrocarbures, l'Algérie devra **trouver d'autres sources de financement pour ses dépenses publiques**.

Conclusion

Le budget de l'Algérie est fortement dépendant des revenus pétroliers, rendant l'économie vulnérable aux chocs pétroliers. Une réforme budgétaire et une meilleure gestion des excédents pétroliers sont nécessaires pour assurer une stabilité à long terme.

v. Discussion générale et recommandations

Problèmes identifiés

v.1 Dépendance excessive aux hydrocarbures

- Toutes les variables économiques analysées montrent une **relation forte avec le pétrole**, ce qui prouve que l'économie algérienne repose **quasiment exclusivement sur cette ressource**.

v.2 Instabilité macroéconomique

- La forte liaison entre le prix du pétrole, le taux de change et les dépenses publiques **rend l'Algérie vulnérable aux crises pétrolières**.

v.3 Absence de transmission positive à la croissance

- L'impact négatif du pétrole sur la croissance du PIB révèle une **mauvaise gestion des revenus pétroliers et une faible diversification économique**.

Recommandations stratégiques

v.5 L'Algérie doit diversifier son économie en encourageant les investissements dans d'autres secteurs (industrie, agriculture, tourisme) pour réduire la dépendance au pétrole.

v.6 Mettre en place un fonds de stabilisation budgétaire pour lisser les dépenses publiques en fonction des fluctuations pétrolières.

v.7 Réformer la politique monétaire en introduisant un régime de taux de change plus flexible pour **réduire la vulnérabilité du DZD face aux fluctuations pétrolières.**

v.8 Privilégier des investissements productifs et à long terme plutôt que d'augmenter les dépenses en période de hausse des prix du pétrole.

L'Algérie doit impérativement **réduire sa dépendance aux hydrocarbures** et adopter des réformes économiques pour assurer une **croissance durable**. Sans diversification ni mécanismes de stabilisation, le pays restera exposé aux **chocs pétroliers et à l'instabilité macroéconomique**.

3.2.2.f Conclusion de la discussion

L'étude indique que les prix du pétrole exercent un impact notable sur l'économie algérienne, toutefois de façon différenciée en fonction des indicateurs examinés. Les dépenses publiques et le taux de change en subissent particulièrement les conséquences, alors que son influence sur l'expansion du PIB et l'inflation présente une complexité qui peut parfois être contre-intuitive. Cette relation déséquilibrée montre la dépendance majeure du pays aux revenus du pétrole et l'impact des politiques économiques, en particulier en termes de subventions et de gestion financière.

L'influence des prix du pétrole sur le taux de croissance du PIB représente une contradiction. Contrairement aux attentes, l'analyse révèle une **relation négative entre le prix du pétrole et la croissance économique à long terme**. Ce résultat peut être attribué à plusieurs facteurs, dont **l'effet du mal hollandais** : une hausse des prix pétroliers entraîne une appréciation du DZD, ce qui nuit à la compétitivité des secteurs non pétroliers tels que l'industrie et l'agriculture. De plus, le modèle économique algérien est **fortement dépendant de la rente pétrolière**, avec un secteur privé encore peu développé et une faible diversification économique. **Les fluctuations du marché pétrolier rendent la croissance instable**, car les périodes de forte hausse des prix ne sont pas systématiquement suivies d'investissements productifs qui pourraient soutenir une croissance durable.

En ce qui concerne l'Indice des Prix à la Consommation (IPC), l'étude révèle une connexion durable avec le coût du pétrole, cependant un impact restreint sur le court terme. L'absence d'effet immédiat est due à l'octroi de subventions considérables sur les carburants et d'autres produits essentiels, qui amortissent la répercussion des augmentations des prix du pétrole sur les tarifs domestiques. Toutefois, cette stratégie de maintien des tarifs pourrait dissimuler un danger majeur : si les subventions venaient à être abolies ou diminuées, l'IPC pourrait connaître une hausse considérable, provoquant une inflation importante et diminuant le pouvoir d'achat des foyers. Cette condition pourrait se détériorer en raison de la grande

dépendance aux importations, rendant l'Algérie susceptible à l'inflation importée si le DZD devait se dévaloriser.

Le **taux de change**, quant à lui, présente une **réaction immédiate et significative aux fluctuations des prix du pétrole**. Une augmentation des prix pétroliers **renforce le dinar en raison de l'augmentation des recettes en devises**, tandis qu'une baisse des prix entraîne sa dépréciation. Cette **corrélation directe** montre à quel point la monnaie nationale est **fortement dépendante des exportations d'hydrocarbures**, ce qui constitue une source de vulnérabilité macroéconomique. **L'absence de diversification des sources de devises étrangères** (notamment par des exportations hors hydrocarbures) rend le DZD particulièrement sensible aux cycles pétroliers. Cette volatilité du taux de change pose des défis pour la politique monétaire, car **les interventions de la Banque centrale pour stabiliser la monnaie ne peuvent compenser durablement les effets des fluctuations du marché pétrolier**.

Enfin, **l'impact des prix du pétrole sur les dépenses publiques est particulièrement marqué**. L'analyse révèle une **relation de long terme très forte**, confirmant que **les recettes pétrolières déterminent directement le niveau des dépenses de l'État**. Lorsque les prix du pétrole augmentent, l'Algérie **augmente immédiatement ses dépenses publiques**, notamment sous forme de subventions, de salaires dans la fonction publique et d'investissements infrastructurels. À l'inverse, en période de baisse des prix, l'État doit **réduire drastiquement ses dépenses**, ce qui peut accentuer les crises économiques et sociales. Ce modèle de gestion procyclique expose l'économie à une **grande instabilité budgétaire**, car les excédents pétroliers ne sont pas suffisamment épargnés pour être utilisés en période de crise. Contrairement à des pays comme la Norvège qui disposent de **fonds souverains pour lisser les fluctuations des revenus pétroliers**, l'Algérie manque de mécanismes de stabilisation budgétaire.

3.2.2.g Synthèse et recommandations

L'ensemble de ces résultats met en lumière la forte dépendance structurelle de l'Algérie aux hydrocarbures et les risques économiques qui en découlent. Le fait que le pétrole influence fortement le taux de change et les dépenses publiques, mais pas directement la croissance du PIB ni l'inflation à court terme, illustre les limites du modèle économique actuel. Cette situation crée une instabilité macroéconomique importante, rendant le pays vulnérable aux chocs externes et limitant sa capacité à assurer un développement économique durable.

Afin de diminuer cette dépendance et booster l'économie, diverses réformes stratégiques s'imposent. D'abord, il est crucial de diversifier l'économie, notamment en développant des secteurs alternatifs tels que l'industrie de transformation, l'agriculture et le tourisme. Ensuite, l'instauration d'un fonds souverain aiderait à une gestion plus efficace des surplus pétroliers et à amortir les impacts des variations de prix. Une révision du système de change, ayant pour but d'instaurer davantage de flexibilité et de minimiser l'effet des fluctuations pétrolières sur la devise, pourrait aussi consolider la stabilité économique. Enfin, il serait judicieux d'envisager une optimisation des dépenses publiques et une diminution

graduelle des subventions, tout en mettant en place des politiques sociales spécifiques pour sauvegarder les groupes les plus fragiles.

En conclusion, la dépendance aux hydrocarbures constitue un défi majeur pour l'Algérie, mais des réformes structurelles adaptées pourraient permettre une transition vers une économie plus diversifiée et résiliente.

Conclusion Générale

Depuis l'indépendance, l'économie algérienne a été marquée par une succession de cycles pétroliers, caractérisés par des phases d'expansion, des épisodes de crise, ainsi que des périodes de reprise partielle, traduisant la forte dépendance du pays aux fluctuations des marchés énergétiques mondiaux.

Cette étude s'inscrit dans la lignée des recherches empiriques, s'intéressant à l'impact des fluctuations des prix du pétrole, sur les principaux agrégats macroéconomiques de l'économie algérienne, au cours de la période 1990-2023.

Une structuration progressive des chapitres vise à introduire, de manière logique et fluide, le principal volet de la thèse, dédié aux spécificités de l'économie pétrolière algérienne, ainsi qu'à l'analyse empirique qui lui est affectée.

La dépendance de l'économie algérienne vis-à-vis des hydrocarbures en général, et du pétrole en particulier spécificités, est d'abord notable, à partir de données statistiques préliminaires du secteur des hydrocarbures, actualisées à l'année 2023 puis mises en rétrospective depuis l'année 1990. Les éléments d'interprétation de cette dépendance, sont contextualisés suivant plusieurs facteurs : géographiques (réserves stratégiques), historiques (nationalisation de 1971 via *Sonatrach*), institutionnels (adhésion à l'OPEP), socio-économiques (importance de *Sonatrach*) et politiques (lois adaptatives) mais aussi par rapport aux cadres du marché pétrolier et les canaux de transmissions de la volatilité des prix. Un exposé illustré graphiquement par l'évolution des prix du Brent, dévoile les tendances que suit l'économie algérienne face aux principaux chocs – et contre-chocs – externes dans la période [1990-2023]. Le choix de la période est argumenté au préalable. Cela nous amène à l'élaboration du modèle type de l'économie algérienne.

Concernant les défis de l'économie algérienne face à la malédiction des ressources et le syndrome hollandais, ou bien face à la rente, une longue liste non exhaustive de travaux dont la pertinence d'application au cas de l'économie algérienne est réelle, est présentée. Les travaux en question se rejoignent pour démontrer la faible diversification économique et la vulnérabilité aux fluctuations pétrolière. D'autre part, ils rendent l'adoption de réformes pour une gouvernance améliorée et une économie diversifiée, plus que cruciale.

L'évolution des politiques économiques algériennes face aux hydrocarbures en général, sur la période [1990-2023], est scrutée. L'épilogue sur ces politiques, à travers les

analyses des tableaux 9, 10 et 11 révèle une corrélation forte entre les cycles pétroliers et les indicateurs économiques à l'étude. En effet, pendant les périodes de hausse consécutive des prix du brut (2003-2008, 2010-2013, et 2021-2022), le solde extérieur est positif, les dépenses publiques sont soutenues, et la dette reste gérable. En revanche, pendant les effondrements des cours (2008-2009, 2014-2016, 2020), le solde devient déficitaire, les dépenses restent élevées, et la dette augmente, trahissant la vulnérabilité de l'économie. Les réserves accumulées pendant des périodes longues telles que la première décennie des années 2000, ont permis de limiter l'impact sur la dette, montrant une résilience relative. Par ailleurs, il est démontré que la politique fiscale est majoritairement procyclique, amplifiant les cycles économiques liés aux prix du pétrole. Des rapports du FMI et de la banque mondiale ainsi que deux travaux d'envergure, abondent dans ce sens, et plaident pour la réduction de la procyclicité du budget, la constitution de réserves financières, la diversification de l'économie et des marchés à l'exportation.

En dernier lieu, mais pas le moindre, l'étude économétrique menée à l'aide du modèle VECM, appliqué sur la période 1990-2023, tente d'examiner l'impact des variations des prix du pétrole sur l'activité économique en Algérie. Des interactions complexes entre les prix du pétrole représentés par les valeurs références du panier OPEP, et quatre variables macroéconomiques clés, canaux de transmission des fluctuations des prix, que sont le taux de croissance du PIB, le taux de change DZD/USD, l'Indice des prix à la consommation IPC et les dépenses budgétaires. La portée des résultats obtenus, est considérée à court et long termes. Les premières interprétations, découlant de l'observation des résultats obtenus, donnent ce qui suit :

- Les prix du pétrole ont un impact sur le taux de croissance du PIB à long terme ;
- Les prix du pétrole influencent l'IPC à long terme, reflétant une transmission inflationniste via les coûts de production et de transport. À court terme, l'impact est négligeable, probablement en raison des politiques de subvention ;
- Une hausse des prix du pétrole tend à renforcer la monnaie locale en raison de l'amélioration des recettes d'exportation. Le lien à court terme indique une sensibilité immédiate aux variations des prix pétroliers ;

- Les hausses des prix du pétrole font augmenter les recettes fiscales, permettant une expansion des dépenses publiques. Cette relation indique une vulnérabilité budgétaire aux chocs pétroliers.

Par ailleurs, l'étude économétrique, permet de tirer plusieurs enseignements fondamentaux. Tout d'abord, elle met en évidence des relations de long terme significatives entre les prix du pétrole et les principales variables macroéconomiques étudiées, notamment le taux de change, l'IPC, et les dépenses publiques. À court terme, seule la variable du taux de change semble réagir de manière immédiate aux variations des cours pétroliers, traduisant une forte sensibilité du DZD à la volatilité externe. En revanche, l'impact sur la croissance économique reste limité à court terme et ne se manifeste qu'avec un décalage temporel, soulignant le manque de mécanismes efficaces de transmission de la rente vers l'économie réelle. Cette inertie révèle également les faiblesses structurelles liées à l'absence de diversification et à la domination des activités extractives.

L'absence d'effet significatif sur l'inflation à court terme, malgré la cointégration à long terme, suggère que les politiques de subvention ont atténué les canaux classiques de transmission des chocs pétroliers. Cette situation, si elle permet de stabiliser les prix à court terme, engendre des rigidités budgétaires et freine la réforme des prix relatifs.

D'un point de vue budgétaire, l'étude confirme un comportement procyclique, où les recettes publiques – étroitement liées à la rente pétrolière – induisent une dynamique de dépenses expansives durant les périodes d'embellie, exposant l'État à des déséquilibres profonds en période de crise.

Enfin, les interprétations précédentes, expliquant le comportement des quatre variables face à la fluctuation des prix du panier OPEP, doivent être considérées dans un contexte à la fois d'effets asymétriques des variations des prix, et de nature complexe des environnements institutionnels et politiques. Les résultats obtenus de l'analyse empirique, via le modèle VECM en application, révèlent la robustesse de l'analyse. Ces constats confortent l'idée selon laquelle l'économie algérienne demeure vulnérable aux chocs exogènes, faute de dispositifs de stabilisation automatiques et de politiques anticrises

structurelles. Ainsi, la mise en œuvre d'un cadre budgétaire pluriannuel³⁹, l'instauration d'un fonds souverain, ainsi que l'élargissement de la base productive, constituent des impératifs stratégiques incontournables.

Dans l'ensemble, cette thèse vise à approfondir la compréhension des enjeux économiques auxquels l'Algérie est confrontée en raison de sa grande dépendance aux recettes pétrolières. Les recommandations émises ont pour objectif d'assister les responsables politiques dans la conception de stratégies appropriées visant à garantir une croissance économique plus résistante et stable, quelles que soient les variations des prix du pétrole.

Recommandations et perspectives

Au regard des résultats empiriques obtenus, plusieurs recommandations stratégiques peuvent être formulées :

- i. Mieux encadrer la stabilité économique :** pour faire face aux secousses des marchés pétroliers, il devient urgent de mettre en place des outils automatiques de stabilisation, comme un fonds souverain alimenté pendant les périodes fastes. Ce type de mécanisme permettrait d'amortir les chocs économiques. En parallèle, l'adoption d'un cadre budgétaire pluriannuel aiderait à mieux anticiper les dépenses publiques et à réduire leur caractère procyclique, en favorisant une gestion plus prévisible à moyen terme ;
- ii. Poser les bases d'une croissance durable :** la forte dépendance aux hydrocarbures ne peut durer : une transition vers une économie plus diversifiée s'impose. Pour cela, il faut miser sur des secteurs générateurs de valeur comme l'agriculture durable, le numérique ou encore les industries vertes. Mais cette transformation ne sera possible qu'avec des institutions plus solides, une refonte intelligente du système de subventions, et un élargissement de l'assiette fiscale ;
- iii. Réinventer le financement de l'État :** l'analyse montre que les dépenses publiques restent étroitement liées aux revenus pétroliers. Il faut donc repenser cette logique et orienter davantage ces ressources vers

³⁹ Le cadre budgétaire pluriannuel (CBP) est un outil de planification financière utilisé par les gouvernements ou les organisations pour définir les priorités de dépenses et les limites budgétaires sur plusieurs années, généralement entre 3 et 5 ans.

l'investissement productif, au lieu de les consacrer uniquement aux dépenses de fonctionnement. Parallèlement, le développement du marché financier national et l'encouragement de l'investissement privé offrent des pistes prometteuses pour diversifier les sources de financement ;

- iv. **Moderniser la politique monétaire et le régime de change :** le lien étroit entre le pétrole et la valeur de la monnaie appelle une réforme du régime de change, pour le rendre plus souple et résilient face aux chocs extérieurs. La Banque d'Algérie devrait aussi renforcer ses outils de prévision et mettre en œuvre une stratégie monétaire plus dynamique, intégrant à la fois le ciblage de l'inflation et une gestion stratégique des réserves de change ;
- v. **Mieux dépenser pour mieux servir :** enfin, pour tirer le meilleur parti des ressources publiques, il devient indispensable d'instaurer un système d'évaluation rigoureux de l'efficacité des dépenses. L'intégration d'indicateurs de performance et d'impact socio-économique dans l'élaboration du budget permettrait non seulement de limiter le gaspillage, mais aussi d'assurer une meilleure transparence et un véritable retour sur investissement pour la société.

Perspectives de recherche futures

Les résultats de cette thèse ouvrent également plusieurs pistes de recherche complémentaires :

- i. **Explorer les effets asymétriques des chocs pétroliers :** il serait pertinent de recourir à des modèles non linéaires, comme les approches NARDL ou GARCH, pour mieux capter les effets asymétriques des variations du prix du pétrole. Ces outils permettent de mettre en lumière des seuils de rupture souvent invisibles avec des modèles classiques ;
- ii. **S'inspirer de l'expérience des autres pays producteurs :** élargir l'analyse à d'autres économies riches en hydrocarbures permettrait de comparer les trajectoires, d'identifier les bonnes pratiques en matière de gestion de la rente pétrolière et d'adapter les enseignements aux spécificités nationales ;
- iii. **Intégrer la dimension institutionnelle :** pour une analyse plus complète, il est essentiel d'inclure des indicateurs relatifs à la gouvernance, à la qualité des institutions publiques et au niveau d'investissement.

Cela permettrait d'éclairer le rôle structurel que jouent les institutions dans la manière dont les chocs pétroliers affectent l'économie ;

iv. Se projeter avec des scénarios de diversification :
enfin, le recours à des modèles d'équilibre général ou dynamiques offrirait la possibilité de simuler différents scénarios de diversification. On pourrait ainsi évaluer leur efficacité en matière de résilience à long terme face aux chocs extérieurs.

Bibliographie

Ouvrages

1. Angelier, J.-P. (1976). *La rente pétrolière : Éléments pour une interprétation théorique de la structure des prix des produits de l'industrie pétrolière internationale* (Thèse de doctorat). Paris.
2. Angelier, J.-P. (1999). *La formation des prix des énergies sur le marché international*. Paris : Paris Édition.
3. Ascher, W. (1999). *Why governments waste natural resources: Policy failures in developing countries*. JHU Press.
4. Auty, R. M. (1990). *Resource-based industrialization: Sowing the oil in eight developing countries*. Clarendon Press; Oxford University Press.
5. Auty, R. M., & Furlonge, C. (2019). *The rent curse: Natural resources, policy choice, and economic development*. Oxford University Press.
6. Balding, C. (2012). *Sovereign wealth funds: the new intersection of money and politics*. Oxford University Press.
7. Battiau, M. (2008). *L'énergie: un enjeu pour les sociétés et les territoires*. Ellipses.
8. Beblawi, H. (1990). *The rentier state in the Arab world*. Routledge. ISBN 9781315685229
9. Bevan, D., Collier, P., & Gunning, J. W. (1990). *Controlled open economies: A neoclassical approach to structuralism*. Clarendon Press.
10. Bhagwati, J. (1996). *Political economy and international economics*. MIT Press.
11. Bogaert, H., Bossier, F., Bracker, I., & Dobbelaere, L. (2005, novembre). *Les conséquences économiques du choc pétrolier sur l'économie belge*.
12. Bonaldi, J. (2007). *La vie presque sans pétrole*. Plon.
13. Boussena, S., Pauwels, J.-P., Locatelli, C., & Swartenbroekx, C. (2006). *Le défi pétrolier : Questions actuelles du pétrole et du gaz*. Paris : Vuibert.
14. Boy de la Tour, X. (2004). *Le pétrole, au-delà du mythe*. Paris : Éditions Technip.
15. Bret-Rouzaut, N., & Favennec, J.-P. (n.d.). *Oil and gas exploration and production: Reserves, costs, contracts*. Paris : Institut français du pétrole, Éditions Technip.
16. Chaliand, G., & Jafalian, A. (2005). *La dépendance pétrolière : Mythes et réalités d'un enjeu stratégique*. Paris : Universalis.
17. Chantard, S. (2007). *Géopolitique et pétrole*. France : Studyrama Perspectives.
18. Chassard, C., & Halliwell, M. (1986). NYMEX crude oil futures market: An analysis of its performance.
19. Chauveau, L. (2008). *Le développement durable : Produire pour tous, protéger la planète*. Paris : Larousse.
20. Chevalier, J. (2010). *Études économétriques récentes réalisées à partir des données de la CFTC*.
21. Chevalier, J.-M. (2004). *Pétrole : Dépendances et turbulences*. *Politique Internationale*, (105).
22. Chevalier, J.-M., & Geoffron, P. (2011). *Les nouveaux défis de l'énergie : Climat, économie, géopolitique*. Paris : Economica.
23. Chitour, C. E. (n.d.). *Pour une stratégie énergétique de l'Algérie à l'horizon 2030*. Alger : OPU.
24. Cochet, Y. (2005). *Pétrole apocalypse; Petrole apocalypse*.

25. Coeuré, B., & Guesnerie, R. (2010). *Les effets d'un prix du pétrole élevé et volatil*.
26. Collier, P. (2010). *The plundered planet: Why we must--and how we can--manage nature for global prosperity*. Oxford University Press.
27. Copinschi, P. (2012). *Le pétrole : Une ressource stratégique* (No. 5352). La Documentation française.
28. Daniel, P. (1985). *Breaking the land: The transformation of cotton, tobacco, and rice cultures since 1880*. University of Illinois Press.
29. Delestrange, C., Paillard, C.-A., & Zelenko, P. (2005). *Géopolitique du pétrole : Un nouveau marché, de nouveaux risques, des nouveaux mondes*. Paris : Éditions Technip.
30. Delphin Lautier. (1999). *Trois modèles de structure par terme des prix du pétrole : Une comparaison*.
31. Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2001). *Macroeconomics* (7th ed.). McGraw-Hill.
32. Doz, C. (1998). *Économétrie des modèles à facteurs dynamiques et exemples d'application en macroéconomie* (Thèse de doctorat).
33. Elghribi, E. (2009). *Libéralisation et restructuration en Algérie : les problèmes de la transition d'une économie rentière* (Doctoral dissertation).
34. Gernelle, E. (2000). *Les nouveaux défis du pétrole*. Toulouse : Les Essentiels Milan.
35. Hadjseyd, A. (1996). *L'industrie algérienne : Crise et tentatives d'ajustement*.
36. Hafsi, T. (2011). *Le développement économique de l'Algérie : Expériences et perspectives*. Alger : Casbah Éditions.
37. Humphreys, M., Sachs, J., & Stiglitz, J. E. (Eds.). (2007). *Escaping the resource curse*. Columbia university press.
38. Humphreys, M., Sachs, J., & Stiglitz, J. E. (Eds.). (2007). *Escaping the resource curse*. Columbia university press.
39. Jancovici, J.-M., & Grandjean, A. (2007). *Le plein s'il vous plaît ! La solution au problème de l'énergie*. Paris : Éditions Points.
40. Jules, R. (2007). *Pétrole : Le monde en panne ?* Paris.
41. Kapuściński, R. (1985). *Shah of Shahs* (W. R. Brand & K. Mroczkowska-Brand, Trans.). Harcourt Brace Jovanovich. (Original work published 1982)
42. Karl, T. L. (1997). *The paradox of plenty: Oil booms and petro-states* (Vol. 26). Univ of California Press.
43. Klinger, T. (2008). *Géopolitique de l'énergie : Constats et enjeux*. France : Studyrama.
44. Larcher, T. (n.d.). *Un baril de pétrole contre 100 mensonges*. Respublica.
45. Lefevre-Balleydier, A. (2006). *The after petroleum. When the wells dried up; L'après-pétrole. Lorsque les puits seront a sec*.
46. Mahiout, R. (1974). *Le pétrole algérien*. Alger.
47. Meunier, F., & Meunier, C. (2006). *Vive les énergies renouvelables*. Paris : Dunod.
48. Mousseau, N. (2008). *Au bout du pétrole : Tout ce que vous devez savoir sur la crise énergétique*.
49. Nashashibi, K., et al. (1998). *Algeria: Stabilization and transition to the market*. Washington, DC: International Monetary Fund.
50. Neary, J. P., & van Wijnbergen, S. (Eds.). (1986). *Natural resources and the macroeconomy*. MIT Press.
51. Nies, S. (2008). *Gas and oil towards Europe: infrastructures outlook. European governance and energy geopolitics-Tome 4; Gaz et pétrole vers l'Europe: perspectives pour les infrastructures. Gouvernance européenne et géopolitique de l'énergie-Tome 4*.

52. North, D. C., Wallis, J. J., & Weingast, B. R. (2009). *Violence and social orders: A conceptual framework for interpreting recorded human history*. Cambridge University Press
53. Nouschi, A. (2014). *Pétrole et les relations internationales depuis 1945*. Armand Colin.
54. Percebois, J. (1997). *Énergie et théorie économique : à propos de quelques débats contemporains*. Cujas.
55. Porcher, T. (2009). *Un baril de pétrole contre 100 mensonges*. Paris.
56. Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. John Murray.
1. Robinson, J. A., & Acemoglu, D. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity and poverty*. London: Profile.
57. Ross, M. L. (2012). *The oil curse: How petroleum wealth shapes the development of nations*. Princeton University Press.
58. Rousselot, G. (2003). *Le pétrole* (Vol. 58). Le Cavalier Bleu.
59. Sébille-Lopez, P. (2006). *Géopolitiques du pétrole*. Armand Colin.
60. Smith, A. (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations* (Vol. 1). W. Strahan & T. Cadell.
61. Tonolli, F. (2012). *L'inavouable histoire du pétrole : le secret des 7 sœurs*. Éd. de la Martinière.
62. Verleger, P. K. (1994). *Adjusting to volatile energy prices* (Vol. 39). Peterson Institute.
63. Wingert, J. L. (2005). *La vie après le pétrole : de la pénurie aux énergies nouvelles*. Éditions Autrement.

Articles

1. Aastveit, K. A., Bjørnland, H. C., & Thorsrud, L. A. (2015). What drives oil prices? Emerging versus developed economies. *Journal of Applied Econometrics*, 30(7), 1013–1028. <https://doi.org/10.1002/jae.2411>
2. Abdalla, K. L. (1995). The changing structure of the international oil industry. *Energy Policy*, 23(10), 871–877.
3. Abdelsalam, M. A. M. (2023). Oil price fluctuations and economic growth: The case of MENA countries. *Review of Economics and Political Science*, 8(5), 353–379. <https://doi.org/10.1108/REPS-12-2019-0162>
4. Abeyasinghe, T. (2001). Estimation of direct and indirect impact of oil price on growth. *Economics letters*, 73(2), 147-153.
5. Akacem, M., & Cachanosky, N. (2017). The myth of the resource curse: A case study for Algeria. *Journal of Private Enterprise*, 32(2), 1–15.
6. Akinsola, M. O., & Odhiambo, N. M. (2020). Oil price and economic growth of oil-importing countries: A review of international literature. *Applied Econometrics and International Development*, 20(1), 129–140. https://econpapers.repec.org/RePEc:aaa:aeinde:v:20:y:2020:i:1_9
7. Akinsola, M. O., & Odhiambo, N. M. (2020). Oil price and economic growth of oil-importing countries: A review of international literature. *Applied Econometrics and International Development*, 20(1), 129–140. https://econpapers.repec.org/RePEc:aaa:aeinde:v:20:y:2020:i:1_9
8. Alssadek, A., & Benhin, J. (2021). Oil boom, exchange rate and sectoral output: An empirical analysis of Dutch disease in oil-rich countries. *Resources Policy*, 74, 102362.

9. Amroun, W., & Smaali, F. (2022). The impact of oil price fluctuations on inflation in Algeria during the period (1990–2021). *Finance and Business Economics Review*, 6(3), 21–49. <https://doi.org/10.58205/fber.v6i3.289>
10. Amuzegar, J. (1981). Petrodollars Again. *Washington Quarterly*, 4(1), 130-148.
11. Aoun, M.-C. (2006, juin 26). Pétrole et développement économique : Impact de la rente pétrolière sur les économies des pays producteurs. Communication présentée à la Réunion AEE-SE, Université Paris Dauphine.
12. Askari, H., & Krichene, N. (2008). Oil price dynamics (2002–2006). *Energy Economics*, 30(5), 2134–2153.
13. Auty, R. M. (1994). Industrial policy reform in six large newly industrializing countries: The resource curse thesis. *World development*, 22(1), 11-26.
14. Auty, R. M. (1995). Economic development and the resource curse thesis. In O. Morrissey & F. Stewart (Eds.), *Economic and political reform in developing countries* (pp. xx–xx). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-1-349-13460-1_4
15. Auty, R. M. (2002). *Sustaining development in mineral economies: The resource curse thesis*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203422595>
16. Auty, R. M. (2001). The political economy of resource-driven growth. *European economic review*, 45(4-6), 839-846.
17. Auty, R. M. (2003). Third time lucky for Algeria? Integrating an industrializing oil-rich country into the global economy. *Resources Policy*, 29(1–2), 37–47. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2004.02.001>
18. Auty, R. M. (2004). The political economy of growth collapses in mineral economies. *Minerals & Energy – Raw Materials Report*, 19(4), 3–15. <https://doi.org/10.1080/14041040410002423>
19. Awerbuch, S., & Berger, M. (2003). Applying portfolio theory to EU electricity planning and policy-making.
20. Ayoub, A. (1994). Oil, economics and politics. *Energy Studies Review*, 6, 47–60.
21. Baldwin, R. E. (1966). The role of capital-goods trade in the theory of international trade. *The American Economic Review*, 56(4), 841-848.
22. Barlet, M., & Crusson, L. (2009). Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française?. *Économie & prévision*, 188(2), 23-41.
23. Basher, S. A., & Sadorsky, P. (2006). Oil price risk and emerging stock markets. *Global Finance Journal*, 17(2), 224–251. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2006.04.001>
24. Baumeister, C., & Peersman, G. (2013). Time-varying effects of oil supply shocks on the US economy. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(4), 1–28. <https://doi.org/10.1257/mac.5.4.1>
25. Benabdallah, M. (2010). Rente et désindustrialisation. *Confluences Méditerranée*, 71(4), 85–100. <https://doi.org/10.3917/come.071.0085>
26. Benabdallah, M. (2014). Rente et gouvernance en Algérie. *Revue d'Économie et de Management*, 13(1), 115–128. <https://asjp.cerist.dz/en/article/106799>
27. Benbouziane, M., & al. (2022). Oil price fluctuations and economic vulnerability: Challenges for Algeria's resilience and diversification. *Revue Algérienne d'Économie et de Management*, 11(1), 1–25. <https://asjp.cerist.dz/en/downArticle/196/11/1/266208>
28. Benbouziane, M., Benallal, B., & Bourdache, C. (2020). The impact of oil price fluctuations on economic growth in Algeria: An empirical study.
29. Benchikh, M. (2007). La nouvelle loi pétrolière algérienne : Direction publique et économie de marché. *L'Année du Maghreb*, (II), 201–221. <https://doi.org/10.4000/anneemaghreb.103>

29. Benchikh, M. (2020). La loi pétrolière 19-13 du 11 décembre 2019 dans un contexte de rejet du système politique par le soulèvement populaire : Ouverture du domaine pétrolier à la concurrence et offre d'avantages fiscaux aux sociétés étrangères. *L'Année du Maghreb*, (23), 203–221. <https://doi.org/10.4000/anneemaghreb.6727>
30. Bendimerad, S., & Benbouziane, M. (2008). Impact de l'augmentation des prix du pétrole sur l'économie mondiale. *Revue de Management*, Université de Tlemcen.
31. Benhabib, A., Si Mohammed, K., & Maliki, S. (2014). The relationship between oil price and the Algerian exchange rate.
32. Benramdane, A. (2017). Oil price volatility and economic growth in Algeria. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 12(4), 338–343. <https://doi.org/10.1080/15567249.2015.1128015>
33. Benramdane, A. (2017). Oil price volatility and economic growth in Algeria. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 12(4), 338–343. <https://doi.org/10.1080/15567249.2015.1128015>
34. Benramdane, A., & Boumediene, M. R. (2022). Resource curse, governance and economic growth in Algeria. *Les Cahiers du POIDEX*, 11(2), 342–360.
35. Benramdane, D. (2017). Revisiting effects of Sahara blend crude oil price on economic growth in Algeria: Fresh evidence from ARDL approach. *Revue Algérienne d'Économie et de Management*, 7(1), 146–167. <https://asjp.cerist.dz/en/downArticle/615/7/1/266483>
36. Bensafta, K. M. (2022). The impact of oil price shocks on economic growth in Algeria. *Economics and Policy of Energy and the Environment*, 2, 63–82. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:fan:efeefe:v:html0.3280/efe2022-002004>
37. Bernanke, B. S., Gertler, M., & Watson, M. (1997). Systematic monetary policy and the effects of oil price shocks. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1997(1), 91–157. <https://doi.org/10.2307/2534702>
38. Berument, M. H., Ceylan, N. B., & Dogan, N. (2010). The impact of oil price shocks on the economic growth of selected MENA countries. *The Energy Journal*, 31(1), 149–176. <https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol31-No1-7>
39. Bhattacharyya, S., & Collier, P. (2014). Public capital in resource-rich economies: Is there a curse? *Oxford Economic Papers*, 66(1), 1–24. <https://doi.org/10.1093/oep/gps073>
40. Bhattacharyya, S., & Hodler, R. (2010). Natural resources, democracy and corruption. *European Economic Review*, 54(4), 608–621.
41. Bjørnland, H. C. (2009). Oil price shocks and stock market booms in an oil exporting country. *Scottish Journal of Political Economy*, 56(2), 232–254. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.2009.00482.x>
42. Blanchard, O. J., & Galí, J. (2007). The macroeconomic effects of oil price shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s? *NBER Working Paper No. 13368*. <https://doi.org/10.3386/w13368>
43. Blanchard, O. J., & Galí, J. (2010). The macroeconomic effects of oil price shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s? In J. Galí & M. Gertler (Eds.), *International dimensions of monetary policy* (pp. 373–428). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/9780226278872-009>
44. Bleaney, M., & Halland, H. (2014). Natural resource exports, fiscal policy volatility and growth. *Scottish Journal of Political Economy*, 61(5), 502–522.
45. Boucekkine, R., & Bouklia-Hassane, R. (2011). Rente, corruption et violence : L'émergence d'un ordre nouveau dans les pays arabes ? *Regards économiques*, (92).

46. Bouchaour, C., & Al-Zeaud, H. A. (2012). Oil price distortion and their impact on Algerian macroeconomic. *International Journal of Business and Management*, 7(18), 99–116. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v7n18p99>
47. Bourioune, T. (2023). Chute du prix du pétrole et perspective de l'économie algérienne en 2022. *Les Cahiers du CREAD*, 39(1).
48. Bourioune, T. (2023). Chute du prix du pétrole et perspective de l'économie algérienne en 2022. *Les Cahiers du CREAD*, 39(1), 283–305. <https://asjp.cerist.dz/en/article/214894>
49. Boussalem, F., & Benterki, A. (2015). The effect of Dutch disease on trade openness and foreign direct investment in Algeria. *Revue des Sciences Humaines*, 26(2), 57–65. <https://revue.umc.edu.dz/h/article/view/2114>
50. Brown, S. P., & Yücel, M. K. (1999). Oil prices and US aggregate economic activity: a question of neutrality. *Economic and financial review-federal reserve bank of Dallas*, 16–23.
51. Bui, X. H. (2001). Dynamique des prix de l'énergie sur les marchés internationaux : Le cas du pétrole. *Cahier de Recherche du GAMMAP*, Université Pierre Mendès-France de Grenoble.
52. Burbidge, J., & Harrison, A. (1984). Testing for the effects of oil-price rises using vector autoregressions. *International economic review*, 459–484.
53. Calabre, S. (1991). Futures markets and the two dimensions of instability in commodity: The oil experience. *Energy Studies*.
54. Chae, J.-E. (2013). Overcoming the resource curse through educational development: A case of Algeria. *Korean Journal of Comparative Education*, 23(2), 45–67.
55. Charfeddine, L., Klein, T., & Walther, T. (2020). Reviewing the oil price–GDP growth relationship: A replication study. *Energy Economics*, 88, 104786. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104786>
56. Chekouri, S. M. (2023). Natural resource abundance and income inequality: A case study of Algeria. *International Journal of Development Issues*, 22(3), 325–344. <https://doi.org/10.1108/IJDI-02-2023-0027>
57. Chekouri, S. M., Benbouziane, M., & Chibi, A. (2017). Oil rents and institutional quality: Empirical evidence from Algeria. *Topics in Middle Eastern and African Economies*, 1(2), 1–31.
58. Chekouri, S. M., Chibi, A., & Benbouziane, M. (2017). Algeria and the natural resource curse: Oil abundance and economic growth. *Middle East Development Journal*, 9(2), 233–255. <https://doi.org/10.1080/17938120.2017.1366772>
59. Chekouri, S. M., Chibi, A., & Benbouziane, M. (2020). Resource abundance and financial development: Evidence from Algeria. *Asian Journal of Economics, Finance and Management*, 2(1), 242–257. <https://www.journaleconomics.org/index.php/AJEFM/article/view/21>
60. Chelghoum, A., Boumizez, F., & Alsamara, M. (2023). Asymmetric effects of oil price shocks on the demand for money in Algeria. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 89, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2023.02.009>
61. Cherigui, Z. (2022). Impact of oil prices on economic activities in the MENA countries. *Journal of Economics & Management Research*.
62. Chevalier, J.-M. (2004). Pétrole : Dépendances et turbulences. *Politique Internationale*, (105).
63. Chibi, A., Chekouri, S. M., & Benbouziane, M. (2019a). The dynamics of fiscal policy in Algeria: Sustainability and structural change. *Economic Structures*, 8, 28. <https://doi.org/10.1186/s40008-019-0161-3>

64. Chibi, A., Chekouri, S. M., & Benbouziane, M. (2019b). The impact of fiscal policy on economic activity over the business cycle: An empirical investigation in the case of Algeria. *Review of Middle East Economics and Finance*, 15(3), 1–23. <https://doi.org/10.1515/rmeef-2016-0014>
65. Coady, D., Parry, I., Sears, L., & Shang, B. (2017). *How large are global fossil fuel subsidies?* International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2017/05/05/How-Large-Are-Global-Fossil-Fuel-Subsidies-44945>
66. Collier, P., & Hoeffler, A. (2009). Testing the neocon agenda: Democracy in resource-rich societies. *European Economic Review*, 53(3), 293–308.
67. Corden, W. M. (1984). Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation. *oxford economic Papers*, 36(3), 359-380.
68. Corden, W. M., & Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. *The economic journal*, 92(368), 825-848.
69. Cororaton, C. B. (2000). *Philippine Computable General Equilibrium Model (PCGEM)* (No. 2000-33). PIDS Discussion Paper Series.
70. Critchlow, A. (2014). OPEC willing to push oil price to \$40 says Gulf oil minister. *Review*, 3(3), 227–243. <http://www.telegraph.co.uk>
71. Cuñado, J., & De Gracia, F. P. (2005). Oil prices, economic activity and inflation: evidence for some Asian countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 45(1), 65-83.
72. Dahmani, M. D., Manel, A., & Moussa, C. (2022). Asymmetric responses of oil price shocks on economic growth in Algeria: An empirical analysis through NARDL approach. *Energy Economics Letters*, 7(2), 74–93.
73. Dannreuther, R. (2022). Oil and international relations: theory, materiality and the political. In *Handbook on Oil and International Relations* (pp. 2-15). Edward Elgar Publishing.
74. Davis, S. J., & Haltiwanger, J. (2001). Sectoral job creation and destruction responses to oil price changes. *Journal of monetary economics*, 48(3), 465-512.
75. Degiannakis, S., Filis, G., & Arora, V. (2017). Oil prices and stock markets: A review of the theory and empirical evidence.
76. Deyshappriya, N. P. R., Rukshan, I. A. D. D. W., & Padmakanthi, N. P. D. (2023). Impact of oil price on economic growth of OECD countries: A dynamic panel data analysis. *Sustainability*, 15(6), 4888. <https://doi.org/10.3390/su15064888>
77. Deyshappriya, N. P. R., Rukshan, I. A. D. D. W., & Padmakanthi, N. P. D. (2023). Impact of oil price on economic growth of OECD countries: A dynamic panel data analysis. *Sustainability*, 15(6), 4888. <https://doi.org/10.3390/su15064888>
78. Dillman, B. (2000). *State and private sector in Algeria: The politics of rent-seeking and failed development*. Boulder: Westview Press.
79. Djelfat, A., & Lundvall, B.-Å. (2016). The resource curse and the limited transformative capacity of natural resource-based economies in Africa: Evidence from the oil and gas sector in Algeria and implications for innovation policy. *Innovation and Development*, 6(1), 67–85. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2015.1121564>
80. El Serafy, S. (1981). Absorptive capacity, the demand for revenue, and the supply of petroleum. *J. Energy & Dev.*, 7, 73.
81. El-Anshasy, A., Mohaddes, K., & Nugent, J. B. (2015). Oil, volatility and institutions: Cross-country evidence from major oil producers. *Energy Policy Research Group*, University of Cambridge. <https://www.jstor.org/stable/resrep30338>

82. Elhannani, M., Boussalem, F., & Benbouziane, M. (2016). Financial development and the oil curse: Evidence from Algeria. *Topics in Middle Eastern and North African Economies*, 18. <https://ecommons.luc.edu/meea/225/>
83. Fekrat, M. A. (1979). OPEC: Bargaining for the World Product. *Journal of South Asian and Middle Eastern Studies*, 2(3), 26.
84. Ferderer, J. P. (1996). Oil price volatility and the macroeconomy. *Journal of macroeconomics*, 18(1), 1-26.
85. Gadea, M. D., Gómez-Loscos, A., & Montañés, A. (2016). Oil price and economic growth: A long story? *Econometrics*, 4(4), 41. <https://doi.org/10.3390/econometrics4040041>
86. Gelb, A. (1986). From boom to bust—oil exporting countries over the cycle 1970–84. *IDS Bulletin*, 17(4), 1-8.
87. Goumeziane, S. (1994). L'incontournable libéralisation. *Confluences Méditerranée*, (11), L'Harmattan.
88. Gregory, R. G. (1976). Some implications of the growth of the mineral sector. *Australian Journal of Agricultural Economics*, 20(2), 71–91.
89. Guechari, Y. (2018). The effect of oil price shocks on the Algerian economy. *Revue des Sciences Humaines*, 29(1), 17–32. <https://www.researchgate.net/publication/331634533>
90. Gylfason, T. (2001). Natural resources, education, and economic development. *European Economic Review*, 45(4–6), 847–859.
91. Hadji, Y., & Ben Abderrahmane, A. (2024). Analysing the impact of oil price fluctuations on economic growth in Algeria: An empirical study. *Theoretical and Applied Economics*, 30(3[640]), 15–36.
92. Hadji, Y., & Ben Abderrahmane, A. (2024). Unraveling the impact of oil price fluctuations on economic growth: VAR analysis and causality testing. *SocioEconomic Challenges*, 8(3), 108–130. [https://doi.org/10.61093/sec.8\(3\).108-130.2024](https://doi.org/10.61093/sec.8(3).108-130.2024)
93. Hamilton, J. D. (1983). Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91(2), 228–248. <https://doi.org/10.1086/261140>
94. Hamilton, J. D. (1996). This is what happened to the oil price-macroeconomy relationship. *Journal of monetary economics*, 38(2), 215-220.
95. Hamilton, J. D. (2011). Historical oil shocks. *National Bureau of Economic Research*. <https://www.nber.org/papers/w16790>
96. Hamilton, J. D., & Herrera, A. M. (2004). Oil shocks and aggregate macroeconomic behavior: The role of monetary policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(2), 265–286. <https://doi.org/10.1353/mcb.2004.0012>
97. Hamilton, J. D., & Kim, D. H. (2000). A re-examination of the predictability of economic activity using the yield spread.
98. Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2008). The role of cognitive skills in economic development. *Journal of economic literature*, 46(3), 607-668.
99. Hausmann, R., & Rodrik, D. (2003). Economic development as self-discovery. *Journal of development Economics*, 72(2), 603-633.
100. Hirschman, A. O., & Sirkin, G. (1958). Investment criteria and capital intensity once again. *The Quarterly Journal of Economics*, 72(3), 469-471.
101. Hooker, M. A. (2002). Are oil shocks inflationary? Asymmetric and nonlinear specifications versus changes in regime. *Journal of money, credit and banking*, 540-561.
102. Humphreys, H. B., & McClain, K. T. (1998). Reducing the impacts of energy price volatility through dynamic portfolio selection. *The Energy Journal*, 19(3), 107-131.

103. Idrisov, G., Kazakova, M., & Polbin, A. (2015). A theoretical interpretation of the oil prices impact on economic growth in contemporary Russia. *Russian Journal of Economics*, 1(3), 257–272. <https://doi.org/10.1016/j.ruje.2015.12.004>
104. Jbir, R., & Zouari-Ghorbel, S. (2011). Oil price and Dutch disease: The case of Algeria. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 6(3), 280–293. <https://doi.org/10.1080/15567240802653993>
105. Jiménez-Rodríguez*, R., & Sánchez, M. (2005). Oil price shocks and real GDP growth: empirical evidence for some OECD countries. *Applied economics*, 37(2), 201–228.
106. Karnik, J. L., & Masseron, J. (1995). L'impact du progrès technique sur l'industrie du pétrole. *Cahier de Recherche de l'IFP*.
107. Khelif, A. (1999). La réforme du secteur des hydrocarbures en Algérie. *NAQD*, 12(1), 169–187.
108. Kilian, L., & Murphy, D. P. (2014). The role of inventories and speculative trading in the global market for crude oil. *Journal of Applied Econometrics*, 29(3), 454–478. <https://doi.org/10.1002/jae.2322>
109. Kilian, L., & Park, C. (2009). The impact of oil price shocks on the U.S. stock market. *International Economic Review*, 50(4), 1267–1287. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2009.00568.x>
110. Lacheheb, M., & Sirag, A. (2019). Oil price and inflation in Algeria: A nonlinear ARDL approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 73, 217–222. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2018.03.008>
111. Laourari, I., & Gasmi, F. (2016). The impact of real oil revenues fluctuations on economic growth in Algeria: Evidence from 1960–2015 data. *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*.
112. Lardic, S., & Mignon, V. (2006). The impact of oil prices on GDP in European countries: An empirical investigation based on asymmetric cointegration. *Energy Policy*, 34(18), 3910–3915. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2005.09.019>
113. Law, S. H., & Moradbeigi, M. (2017). Financial development and oil resource abundance–growth relations: Evidence from panel data. *Environmental Science and Pollution Research*, 24, 22458–22475. <https://doi.org/10.1007/s11356-017-9871-y>
114. Laxton, M. D., Hunt, M. B., & Isard, M. P. (2001). *The Macroeconomic Effects of Higher Oil Prices*. International Monetary Fund.
115. Lee, K., Ni, S., & Ratti, R. A. (1995). Oil shocks and the macroeconomy: The role of price variability. *The Energy Journal*, 16(4), 39–56. <https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol16-No4-2>
116. Leong, W., & Mohaddes, K. (2011, July 10). Institutions and the volatility curse. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1885569>
117. Mahdavy, H. (1970). The patterns and problems of economic development in rentier states: the case of Iran. *Studies in the economic history of the Middle East*, 428, 67.
118. Mehlum, H., Moene, K., & Torvik, R. (2006). Institutions and the resource curse. *The economic journal*, 116(508), 1–20.
119. Moawad Ahmed, S. (2016). The impact of oil prices on the economic growth and development in the MENA countries. *MPRA Paper No. 89073*. University Library of Munich. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/89073/>
120. Monesa, L., & Qazi, L. T. (2013). The effects of oil price shocks on economic growth of oil exporting countries: A case of six OPEC economies. *Business & Economic Review*, 5(1), 65–84.

- [https://www.imsciences.edu.pk/files/journals/Vol.%205%20No.%201.%20April%202013/Paper%20\(5\).pdf](https://www.imsciences.edu.pk/files/journals/Vol.%205%20No.%201.%20April%202013/Paper%20(5).pdf)
121. Mork, K. A. (1989). Oil and the macroeconomy when prices go up and down: an extension of Hamilton's results. *Journal of political Economy*, 97(3), 740-744.
 122. Mouhoubi, A. (2009). Booms pétroliers et basculements du rapport de force. *Les cahiers du CREAD*, 87, 5-25.
 123. Nurkse, R. (1952). Some international aspects of the problem of economic development. *The American economic review*, 42(2), 571-583.
 124. Olayungbo, D. O., & Umechukwu, C. (2022). Asymmetric oil price shocks and the economies of selected oil-exporting African countries: A global VAR approach. *Economic Change and Restructuring*, 55(4), 2137–2170. <https://doi.org/10.1007/s10644-022-09392-3>
 125. Palloix, C. (1980). Industrialisation et financement lors des deux plans quadriennaux (1970–1977). *Revue Tiers Monde*, (531–555).
 126. Papyrakis, E., & Gerlagh, R. (2004). The resource curse hypothesis and its transmission channels. *Journal of Comparative Economics*, 32, 181–193. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2003.11.002>
 127. Pindyck, R. S. (1999). The long-run evolution of energy prices. *The energy journal*, 20(2), 1-27.
 128. Plourde, A., & Watkins, G. C. (1998). Crude oil prices between 1985 and 1994: how volatile in relation to other commodities?. *Resource and Energy Economics*, 20(3), 245-262.
 129. Prebish, R. (1950). The economic development of Latin America and its principal problems. *Economic Bulletin for Latin America*, 7, 1.
 130. Ramey, V. A., & Shapiro, M. D. (1998). Costly capital reallocation and the effects of government spending. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 48, 145–194. [https://doi.org/10.1016/S0167-2231\(98\)00020-7](https://doi.org/10.1016/S0167-2231(98)00020-7)
 131. Regnier, E. (2007). Oil and energy price volatility. *Energy economics*, 29(3), 405-427.
 132. Rodrik, D. (2004). *Industrial policy for the twenty-first century* (CEPR Discussion Paper No. 4767).
 133. Rosenstein-Rodan, P. N. (1961). Notes on the theory of the ‘big push’. In *Economic Development for Latin America: proceedings of a conference held by the International Economic Association* (pp. 57-81). London: Palgrave Macmillan UK.
 134. Ross, M. L. (2001). Does oil hinder democracy? *World Politics*, 53(3), 325–361.
 135. Rotimi, M. E., & Ngalawa, H. (2017). Oil price shocks and economic performance in Africa’s oil exporting countries. *Acta Universitatis Danubius. Œconomica*, 13(5), 169–188. <https://journals.univ-danubius.ro/index.php/oeconomica/article/view/4234>
 136. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995a). Economic reform and the process of global integration. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1995(1), 1–95.
 137. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995b). *Natural resource abundance and economic growth* (NBER Working Paper No. 5398). National Bureau of Economic Research.
 138. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1997a). *Natural resource abundance and economic growth – revised*. Center for International Development, Harvard University.
 139. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1997b). Fundamental sources of long-run growth. *American Economic Review*, 87(2), 184–188.
 140. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1999). The big push, natural resource booms, and growth. *Journal of Development Economics*, 59, 43–76.
 141. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001a). Fundamental sources of long-run growth. *American Economic Review*, 87(2), 184–188.

142. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001b). The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45(4–6), 827–838.
143. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (2001c). Natural resources and economic development: The curse of natural resources. *European Economic Review*, 45, 827–838.
144. Sadeghi, A. (2017). Oil price shocks and economic growth in oil-exporting countries: Does the size of government matter? *IMF Working Paper No. 17/287*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2017/12/22/Oil-Price-Shocks-and-Economic-Growth-in-Oil-Exporting-Countries-Does-the-Size-of-Government-45520>
145. Sadorsky, P. (1999). Oil price shocks and stock market activity. *Energy Economics*, 21(5), 449–469. [https://doi.org/10.1016/S0140-9883\(99\)00020-1](https://doi.org/10.1016/S0140-9883(99)00020-1)
146. Sala-i-Martin, X., & Subramanian, A. (2013). Addressing the natural resource curse: An illustration from Nigeria. *Journal of African Economies*, 22(4), 570–615.
147. Salameh, M. G. (1999). Technology, oil reserve depletion and the myth of the reserves-to-production ratio. *OPEC Review*, 23(2), 113–126.
148. Sebillé-Lopez, P. (2009). L'évolution récente des cours du pétrole vue des pays du Golfe arabo-persique. *Hérodote*, 133(2), 198–222.
149. Seers, D. (1964). The mechanism of an open petroleum economy. *Social and economic studies*, 233–242.
150. Shams, M. (1989). The impact of oil revenues on the OPEC economy. *Energy Economics*, 11(4), 242.
151. Sheehan, R. G., & Kelly, N. (1983). Oil prices and world inflation. *Journal of Economics and Business*, 35(2), 235–238.
152. Singer, H. W. (1950). *The distribution of gains between investing and borrowing countries*. *American Economic Review*, 40(2), 473–485.
153. Souhila, B., & Soufiane, B. (2025). The Max Corden model: Is Algeria's economy suffering from Dutch disease? *Brazilian Journal of Business*, 7(1), e78503. <https://doi.org/10.34140/bjbv7n1-070>
154. Stevens, P. (2003). Resource impact: curse or blessing? A literature survey. *Journal of Energy Literature*, 9.
155. Stevens, P. (2008). National oil companies and international oil companies in the Middle East: Under the shadow of government and the resource curse. *The Journal of World Energy Law & Business*, 1(1), 5–30.
156. Suleiman, A. (2013). *Oil demand, oil prices, economic growth and the resource curse: An empirical analysis* (Doctoral dissertation, University of Surrey). Surrey Energy Economics Centre (SEEC).
157. Taghizadeh-Hesary, F., & Yoshino, N. (2016). Monetary policy, oil prices and the real macroeconomic variables: An empirical survey on China, Japan and the United States. *China : An International Journal*, 14, 46–69. <https://doi.org/10.1353/chn.2016.0040>
158. Talahite, F. (2012). La rente et l'État rentier recouvrent-ils toute la réalité de l'Algérie d'aujourd'hui? *Revue Tiers Monde*, 210(2), 143–160. <https://doi.org/10.3917/rtm.210.0143>
159. Talahite, F., & Boukllia-Hassane, R. (2011). Las políticas industriales en Argelia (1963–2007). In *Políticas industriales en el Magreb* (pp. 15–69).
160. Talahite, F., & Hamadache, A. (2011). L'économie algérienne d'une crise à l'autre. *Post-Print, HAL*. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:hal:journl:halshs-00606430>
161. Van de Ven, D. J., & Fouquet, R. (2017). Historical energy price shocks and their changing effects on the economy. *Energy Economics*, 62, 204–216. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.12.009>

162. Van der Ploeg, F. (2011). Natural resources: Curse or blessing? *Journal of Economic Literature*, 49(2), 366–420.
163. van der Ploeg, F., & Poelhekke, S. (2009). *The volatility curse: Revisiting the paradox of plenty* (CESifo Working Paper No. 2616). CESifo.
164. Van der Ploeg, F., & Poelhekke, S. (2010). The pungent smell of “red herrings”: Subsoil assets, rents, volatility and the resource curse. *Journal of Environmental Economics and Management*, 60(1), 44–55.
165. Van der Ploeg, F., & Poelhekke, S. (2013). Do natural resources attract non-resource FDI? *Review of Economics and Statistics*, 95(3), 1047–1065.
166. Van der Ploeg, F., & Poelhekke, S. (2018). *The impact of natural resources: Survey of recent quantitative evidence*. Routledge.
167. Venables, A. J. (2016). Using natural resources for development: Why has it proven so difficult? *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 161–184.
168. Vignaux, B. (2005, juin). *Le pétrole au cœur de la diplomatie*. *Le Monde diplomatique*. <https://www.monde-diplomatique.fr/2005/06/VIGNAUX/12517>
169. Weber, C. (2011). What is a knowledge economy? Oil-rich nations post-oil. *International Journal of Science in Society*, 2(2). <https://doi.org/10.18848/1836-6236/CGP/v02i02/51246>

Rapports

1. Artus, P., d’Autume, A., Chalmin, P., & Chevalier, J. M. (2010). Les effets d’un prix du pétrole élevé et volatil. *CAE Rapport*.
2. Banque d’Algérie. (2022, décembre). Rapport Annuel 2021 (p. 87). <https://www.bank-of-algeria.dz/stoodroa/2023/02/rapport-ba-2021fr-1.pdf>
3. Banque d’Algérie. (2023, septembre). Rapport Annuel 2022 (p. 102). <https://www.bank-of-algeria.dz/stoodroa/2023/11/Rapport-BA-2022-Fr.pdf>
4. Banque d’Algérie. (2024, juin). Rapport Annuel 2023 (pp. 85, 101, 116). <https://www.bank-of-algeria.dz/stoodroa/2024/08/Rapport-annuel-2023-Fr.pdf>
5. Brown, P. (2020, February 5). *Oil market effects from U.S. economic sanctions: Iran, Russia, Venezuela* (CRS Report No. R46213). Congressional Research Service. <https://www.congress.gov/crs-product/R46213>
6. Desponts, C., Henider, A., & Prinz, D. (2024). Algeria Economic Update: Investing in Data for Diversified Growth.. Washington, DC: World Bank. United States of America. Retrieved from <https://coilink.org/20.500.12592/n8pk6g6> on 23 Jun 2025. COI: 20.500.12592/n8pk6g6.
7. Energy Institute. (2024). *The Energy Institute's Statistical Review of World Energy 2023* (73^e éd.). Energy Institute.
8. GIIGNL. (2024, juillet). Annual Report 2024 Edition (p. 12) https://giignl.org/wp-content/uploads/2024/07/GIIGNL_2024-Annual-Report.pdf
9. International Monetary Fund. (2000, December 8). *The impact of higher oil prices on the global economy* (Prepared by the Research Department, approved by M. Mussa). <https://www.imf.org/external/pubs/ft/oil/2000/>
10. International Monetary Fund. (2024, avril). 2023 Article IV Consultation—Press Release; (MF Country Report No. 24/88) Staff Report; And Statement By The Executive Director For Algeria
11. Jeannin, F., Ramdani, S., Roche-Bruyn, P., Tasse, J., & Hache, E. (2024). *Analyse de risque des infrastructures critiques énergétiques offshore européennes* (Rapport de

- l'Observatoire de la sécurité des flux et des matières énergétiques). IRIS, Enerdata, Cassini. <https://www.iris-france.org/>
12. Laksaci, M. (2010, octobre). *Gestion des ressources et stabilité financière en Algérie*. Banque d'Algérie.
 13. Observatoire Français des Conjonctures Économiques. (2004, octobre). Pétrole, marée noire sur la croissance. *Revue de l'OFCE*, (91).
 14. Office National des Statistiques. (2025, avril). Les Comptes Nationaux Economiques 2001-2023, Base 2001 - Collections Statistiques N° 244/2025 – Série E : Statistiques Economiques N°131(pp.23,99). https://www.ons.dz/IMG/pdf/comptes_nationaux_economiques_2001_2023.pdf
 15. OPEC. (2011). OPEC members respond to oil supply disruption market report. *OPEC Bulletin*, (47).
 16. OPEC. (2024). OPEC Annual Statistical Bulletin 2024 59th edition (pp. 22, 76). <https://publications.opec.org/asb/FileDownload/123/asb/2>
 17. Prebisch, R. (1964). *Vers une nouvelle politique commerciale en vue du développement économique: Rapport*. Nations Unies.
 18. Sonatrach. (2024). Rapport Annuel 2023 (pp. 51, 119) https://sonatrach.com/wp-content/uploads/2024/12/Rapport_Annuel_2023_FR_WEB-1.pdf
 19. Transparency International. (2020). Corruption perceptions index.
 20. U.S. Bureau of Labor Statistics. (2020, October). *From the barrel to the pump: The impact of the COVID-19 pandemic on prices for petroleum products*. *Monthly Labor Review*. <https://www.bls.gov/opub/mlr/2020/article/from-the-barrel-to-the-pump.htm>
 21. World Bank. (2018, janvier). *Global economic prospects: Broad-based upturn, but for how long?* World Bank Group.

Thèses de doctorat

1. Aoun, M.-C. (2006, 26 juin). *Pétrole et développement économique : Impact de la rente pétrolière sur les économies des pays producteurs*. Communication présentée à la Réunion AEE-SE, Université Paris Dauphine.
2. Ngambiri, J. (2008, mai). *Interactions entre les marchés boursiers et les marchés pétroliers : Étude des phénomènes de transmissions de chocs de volatilité* (Mémoire de master, Université Tunis El-Manar).
3. Yagoubi, A. (1989). *Exploration quantitative des stratégies de développement dans les pays pétroliers à déficit de capitaux à l'aide d'un modèle économétrique : Application au cas de l'Algérie* (Thèse de doctorat, Paris).