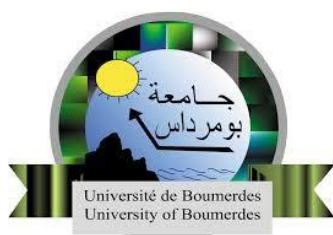


N° Ordre...../faculté/UMBB/2023

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE M'HAMED BOUGARA-BOUMERDES



Faculté des Hydrocarbures et de la Chimie

Mémoire de fin d'étude :

Master

Présenté par :

Benlakhlef Mohamed

Filière : Hydrocarbures

Option : Economie des Hydrocarbures

Thème :

Evolution de la consommation interne du gaz naturel et son
impact sur les exportations

Devant le jury :

R. TAHI	Prof	UMBB	Président
A. HAOUA	MAA	IAP	Examineur
N. SALIMA	MCB	UMBB	Promotrice

Année universitaire 2022/2023

Remerciements

Tout d'abord, je voudrais montrer ma gratitude, et mes remerciements à Dieu. Sans la force, le courage et la volonté de réaliser un tel travail, cela n'aurait pas été fait. Également, à mes chers parents qui m'ont accompagné tout au long de mon parcours. Sans oublier toutes celles et ceux qui m'ont aidé de près ou de loin pour que je puisse faire ce travail.

Je profite de l'occasion pour exprimer mes profonds remerciements à mes professeurs pour leur soutien, leurs conseils, leurs encouragements, et leurs remarques précieuses, pour ce projet de fin d'études.

Je devrai aussi remercier les membres de jury de leur présence en vue de juger ce modeste travail.

Merci à tous.

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Les Nox : fait référence aux oxydes d'azote, qui sont des composés chimiques formés par la combinaison de l'azote (N) et de l'oxygène (O). Les principaux oxydes d'azote sont le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂).

Les Sox : abréviation de "oxydes de soufre", font référence à un groupe de composés chimiques qui contiennent du soufre sous forme d'oxydes. Les principaux oxydes de soufre sont le dioxyde de soufre (SO₂) et le trioxyde de soufre (SO₃).

E&P : E&P signifie "Exploration et Production" et se rapporte aux activités liées à la recherche et à l'exploitation de gisements de pétrole et de gaz naturel.

BTU: British thermal unit

GNL: Gaz naturel liquifié

GNC : gaz naturel liquifié

BP : british petroleum

ENI : (Ente Nazionale Idrocarburi) est une société italienne spécialisée dans la production et la distribution d'hydrocarbures.

SDC : La Société de Distribution de Gaz et d'Electricité

Ioc : International Oil Company", qui désigne une entreprise pétrolière internationale. Les sociétés IOC sont des multinationales qui opèrent dans différents pays et sont impliquées dans toutes les étapes de la chaîne de valeur du pétrole.

AIE : (Agence Internationale de l'Energie) est une organisation intergouvernementale

Mm³ : Milliards de mètres cubes

PIB : produit interne brute

Tm³ : tonnes de mètres cubes

Ppm : parties par millions

Liste des figures

Figure N°01 : Carte des gazoducs à travers la Méditerranée et le Sahara	09
Figure N°02 : Graphique à barres de la production de gaz naturel en Algérie de 2017 à 2022	20
Figure N°03 : Diagramme circulaire montrant la répartition de la consommation gazière	23
Figure N°04 : Les clients importants de l'Algérie	56
Figure N°05 : Diagramme en lignes présentant l'évolution des coûts de consommations prévues en gaz, entre 2018 et 2030	68
Figure N°06 : Représentation graphique en diagramme à colonnes regroupées des coûts de prévisions	70
Figure N°07 : Diagramme à aires empilées montrant l'évolution des coûts de la consommation nationale globale en gaz	72
Figure N°08 : Graphique en lignes de la prévision des coûts de la demande nationale du gaz naturel en fonction de l'évolution des coûts de la demande des centrales électriques et des distributions publiques entre 2018 et 2030	75

Liste des tableaux

Tableau N°01 : Tableau des performances financières des Principales Entreprises Pétrolières et Gazières en 2020	07
Tableau N°02 : Réserves de gaz en Algérie et leur impact sur la sécurité énergétique régionale	10
Tableau N°03 : Les 10 premiers pays en termes de réserves prouvées de gaz naturel en 2020	14
Tableau N°04 : Estimations des réserves de gaz naturel des pays membres de l'OPEP en 2021	15
Tableau N°05 : les données de production de gaz naturel en Algérie de 2017 à 2022.....	19
Tableau N°06 : Les Coûts de production de gaz naturel en Algérie	21
Tableau N°07 : Ventes et revenus de Sonatrach pour le gaz naturel en 2021	22
Tableau N°08 : Influence du prix du gaz sur la production et la consommation en Algérie	25
Tableau N°09 : Les avantages et défis potentiels du développement du gaz de schiste en Algérie	28
Tableau N°10 : Les principaux investissements dans l'industrie gazière en Algérie	31
Tableau N°11 : Principaux partenariats de l'industrie gazière en Algérie	32
Tableau N°12 : : Panorama du marché mondial du gaz naturel : Ressources, utilisations et préoccupations	36
Tableau N°13 : Vue d'ensemble chiffrée du marché mondial du gaz	38
Tableau N°14 : Avantages du gaz naturel dans le mélange énergétique mondial	41
Tableau N°15 : la place du gaz naturel dans le mix énergétique mondial	42
Tableau N°16 : Principaux pays exportateurs de gaz naturel en 2021	44
Tableau N°17 : la Russie demeure le pilier central de l'approvisionnement en gaz en Europe	50
Tableau N°18 : Profil du gaz naturel algérien : Composition et caractéristiques	53
Tableau N°19 : Impact des relations gazières de l'Algérie sur son économie national	57
Tableau N°20 : L'Impact du Secteur Gazier sur l'Économie Algérienne en 2022	61
Tableau N°21 : Prévisions de la consommation nationale des centrales électriques entre 2018 et 2030	66
Tableau N°22 : les couts prévisionnels pour les centrales électriques entre 2018 et 2030	66

Tableau N°23 : Prévisions de la consommation nationale des distributions publiques entre 2018et2030.....	69
Tableau N°24 : Prévisions des couts pour la consommation des distributions publiques entre 2018 et 2030	70
Tableau N°25 : Prévisions de la consommation nationale du gaz naturel à l'horizon de 2030	71
Tableau N°26 : Prévisions des coûts pour la consommation nationale du gaz entre 2018 et 2030	72
Tableau N°27 : tableau récapitulatif de l'ensemble des coûts subventionnés et non subventionnés pour les centrales électriques, les distributions publiques, la demande nationale de l'Algérie	74

Table des matières

Sommaire

Liste des abréviations	I
Liste des figures	II
Liste des tableaux	III
Introduction générale et problématique.....	1

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

<i>Introduction</i>	05
I. Vue d'ensemble de l'industrie gazière en Algérie	05
II. Rappel des réserves de gaz en Algérie	08
1. Un rappel essentiel	08
2. Le rôle des réserves de gaz en Algérie dans la sécurité énergétique régionale et interne	10
3. L'exploration continue des réserves de gaz en Algérie	11
III. Comparaison de l'Algérie avec d'autres pays	13
1. En termes de réserves	14
2. les réserves de gaz en Algérie par rapport aux pays de l'OPEP	15
IV. Analyse des régions et des champs gaziers en Algérie	16
1. Potentiel des régions et des champs gaziers	17
2. les principales régions et leurs Caractéristiques	18
V. État de la production de gaz en Algérie	19
VI. Analyse des coûts de production et de la rentabilité de l'industrie gazière en Algérie	20
VII. Analyse de la consommation de gaz en Algérie	22
VIII. Les Facteurs influençant la production et la consommation de gaz en Algérie	24
1. Politiques gouvernementales	24
2. Prix du gaz	25
3. la réglementation	26
IX. Perspectives d'avenir du gaz en Algérie	26
1. Exploration et développement de nouveaux gisements	27
2. Développement du gaz de schiste	27
3. Transition énergétique	29

X. Partenariats et investissements dans le secteur gazier	30
1. Les stratégies d'investissement	30
2. Les partenariats pour l'industrie gazière en Algérie	32
<i>Conclusion</i>	35

Chapitre 2 : *La place du gaz Algérien sur le marché mondial*

<i>Introduction</i>	35
I. Le marché mondial du gaz	35
1. Définition et importance du marché mondial du gaz	37
2. La place du gaz naturel dans le mix énergétique mondial	40
3. Commerce international de gaz	43
II. La compétitivité du gaz algérien	45
1. Au niveau du marché européen	46
1.1. Les facteurs de compétitivité du gaz algérien	46
1.2. Les accords commerciaux préférentiels	48
1.3. L'Algérie peut s'imposer comme une alternative sérieuse au gaz russe	48
1.4. La Russie maintient sa position dominante	49
2. Au niveau du marché mondial	51
2.1. La diversification de ses marchés	51
2.2. La qualité et la fiabilité du gaz algérien	52
2.3. L'avantage de l'efficacité des coûts de production du gaz algérien	53
2.4. Les stratégies de différenciation du gaz algérien	54
III. Les relations de l'Algérie avec les clients du gaz	55
1. La diplomatie énergétique algérienne	55
2. L'impact des relations gazières de l'Algérie sur l'économie nationale	57
IV. Les partenariats internationaux	58
1. Les alliances internationales	58
2. Le développement du marché du gaz algérien	59
V. Les opportunités d'investissement dans le secteur gazier en Algérie	59
1. Les opportunités offertes par l'Algérie	59
2. La Contribution du Secteur Gazier à l'Économie Algérienne en 2022	61
VI. Les perspectives d'avenir pour le gaz algérien	61
<i>Conclusion</i>	63

Chapitre 3 : *Projection des prix du gaz naturel : Impact des subventions et tarifs réguliers. (Cas pratique)*

<i>Introduction</i>	65
I. Les coûts de la consommation pour les centrales électriques	65
II. Les couts de prévisions de la consommation nationale des distributions publiques	69
III. Les coûts de la consommation nationale prévue du gaz naturel à l'horizon de 2030	71
IV. Prévision des couts de la demande nationale du gaz naturel en fonction de l'évolution des couts de la demande des centrales électriques et des distributions publiques	74
<i>Conclusion</i>	77
.	
<i>Conclusion générale</i>	79
<i>Bibliographie</i>	82

Introduction générale et problématique

Introduction générale et problématique

L'Algérie est un acteur majeur doté d'une position stratégique et d'un potentiel économique prometteur, regorge de vastes réserves de gaz naturel, ce qui lui confère un rôle important sur le marché mondial de l'énergie. En tant que troisième plus grand producteur de gaz en Afrique et détenteur de la dixième plus grande réserve de gaz naturel au monde, l'Algérie dispose d'une position privilégiée offrant d'innombrables opportunités économiques et commerciales. Cependant, elle doit également relever des défis qui requièrent une approche innovante et proactive.

Le marché gazier est confronté à des enjeux majeurs tels que la concurrence accrue, les contraintes réglementaires et la volatilité des prix. Pour maintenir sa compétitivité sur ce marché mondial, l'Algérie doit adopter une approche stratégique ambitieuse. Des mesures concrètes doivent être prises afin de stimuler les investissements dans le secteur de l'énergie, d'améliorer l'efficacité opérationnelle de la SONATRACH, de renforcer la coopération internationale et d'encourager l'innovation technologique pour optimiser la production et la distribution du gaz naturel.

De plus, l'Algérie peut saisir de nouvelles opportunités en développant la chaîne de valeur du gaz. Le gaz naturel liquéfié (GNL) émerge comme une alternative prometteuse pour les pays dépourvus d'infrastructures de gazoducs, offrant ainsi un marché potentiellement lucratif pour les exportations algériennes. Par ailleurs, la création d'une industrie locale de transformation du gaz pourrait générer une valeur ajoutée considérable pour l'économie algérienne.

L'Algérie brille par son potentiel exceptionnel en tant que producteur de gaz naturel et doit continuer à jouer un rôle de premier plan sur la scène mondiale. Ainsi, plusieurs questions se posent : Comment l'évolution de la consommation interne de gaz naturel en Algérie a-t-elle influencé les politiques d'exportation et les stratégies de gestion des réserves de gaz ? Quelles sont les perspectives et les projections concernant la consommation interne future de gaz naturel en Algérie, et quelles implications cela pourrait-il avoir sur les exportations du pays ? Quels sont les défis qui se dressent sur son chemin et comment les surmonter ? Quelles stratégies innovantes peut-elle déployer pour maintenir sa compétitivité et saisir les opportunités futures qui se profilent ?

Pour répondre à ces questions fondamentales, mon travail se structure en trois chapitres. Le premier chapitre explore en profondeur les réserves, la production et la consommation de gaz en Algérie, ainsi que l'industrie gazière algérienne dans son ensemble, en scrutant

Introduction générale et problématique

toute ses aspects. Le deuxième chapitre met l'accent sur la position du gaz algérien sur le marché mondial, en examinant les partenariats, la concurrence et les opportunités d'investissement. Enfin, le troisième chapitre se concentre spécifiquement sur l'étude de l'impact des subventions et des tarifs réguliers sur les coûts de la demande nationale du gaz naturel en Algérie, tout en prenant en compte les projections de consommation jusqu'à 2030.

Mon objectif est de montrer l'évolution de la consommation interne du gaz naturel en Algérie et de son impact sur les exportations, ainsi que de projeter les prix du gaz naturel en tenant compte des subventions et des tarifs réguliers.

En explorant l'évolution de la consommation interne du gaz naturel, nous plongerons au cœur des tendances actuelles et des facteurs qui influencent la demande algérienne. Nous voyons en détail la consommation dans les secteurs tels que l'industrie, le secteur résidentiel, le secteur commercial et le secteur de la production d'électricité. Cette analyse nous permettra de comprendre pleinement les dynamiques internes et d'anticiper les besoins futurs en matière de gaz.

Parallèlement, nous examinerons l'impact des subventions et des tarifs réguliers sur les prix du gaz naturel en Algérie. Nous analyserons les politiques actuelles en matière de subventions et de réglementations tarifaires, et évaluerons leur effet sur les coûts supportés par les consommateurs algériens. Nous tiendrons également compte des projections de consommation de gaz jusqu'à 2030, ce qui nous permettra de comprendre l'incidence future de ces politiques sur les exportations et ce qui peut aider l'état à élaborer des stratégies efficaces.

L'objectif ultime de ce travail est de fournir une vision claire de la situation actuelle et future de l'Algérie en tant qu'acteur majeur sur le marché mondial du gaz. Nous chercherons à répondre de manière concise et précise aux questions concernant la position de l'Algérie, les défis auxquels elle est confrontée et les stratégies novatrices qu'elle peut adopter pour maintenir sa compétitivité et saisir les opportunités à venir.

En explorant ces thèmes, nous serons en mesure de dresser un portrait complet de la situation de l'Algérie sur le marché mondial du gaz et d'apporter des recommandations pour garantir une position solide et prospère pour l'avenir.

Chapitre 1

Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande

Introduction

L'Algérie occupe une position essentielle en tant que producteur stratégique et exportateur majeur de gaz naturel, bénéficiant de vastes réserves. La production et la consommation du gaz en Algérie joue un rôle important dans son développement économique. En effet, les réserves gazières de l'Algérie figurent parmi les plus importantes au niveau mondial, conférant ainsi au pays un rôle en tant que fournisseur de gaz naturel sur les marchés régionaux et internationaux.

Au sein du pays, la consommation interne de gaz naturel a connu une croissance notable ces dernières années, portée par la croissance économique et démographique ainsi que par une demande accrue dans le secteur de la production d'électricité. Cette évolution a été soutenue par la politique énergétique de l'Algérie et a été influencée par des facteurs externes tels que les fluctuations des prix sur le marché international du gaz.

L'Algérie, en tant que producteur et exportateur de gaz, est confrontée à des défis et opportunités. La gestion efficace de ses réserves de gaz, la stimulation de la production, la diversification des marchés d'exportation sont autant de défis à relever pour maintenir sa position concurrentielle sur la scène mondiale. Parallèlement, les opportunités se présentent sous la forme de partenariats stratégiques, d'investissements dans l'industrie gazière et de l'exploration de nouvelles voies d'exportation.

Avec des réserves substantielles, la consommation interne du gaz et son impact sur les exportations sont des aspects essentiels à prendre en compte pour saisir les opportunités et relever les défis dans le contexte énergétique mondial qui est en constante évolution.

I. Vue d'ensemble de l'industrie gazière en Algérie

L'Algérie est l'un des plus grands producteurs du gaz naturel en Afrique et dans le monde, et l'industrie gazière joue un rôle important dans l'économie algérienne. Voici un aperçu de l'histoire, de la structure et des acteurs clés de l'industrie gazière en Algérie :

Histoire :

L'Algérie a commencé à exporter le gaz naturel en 1964, après la découverte de vastes gisements de gaz dans le Sahara. Depuis lors, l'industrie gazière est devenue un pilier de l'économie algérienne, générant des revenus considérables pour le pays.

Structure :

L'industrie gazière en Algérie est contrôlée par la société d'État SONATRACH, qui gère l'ensemble de la chaîne de valeur, de l'exploration, la production, la transformation et la

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

commercialisation du gaz naturel. SONATRACH est l'une des plus grandes entreprises pétrolières et gazières en Afrique et dans le monde, avec des partenariats avec des entreprises étrangères telles que BP, Total, et ENI.

Acteurs majeurs :

Outre la SONATRACH, d'autres acteurs clés de l'industrie gazière en Algérie se manifestent incluant :

- La Société de Distribution de Gaz et d'Electricité (SDC), qui distribue du gaz naturel aux consommateurs domestiques et industriels.
- La Société Nationale de Commercialisation et de Distribution de Produits Pétroliers (NAFTAL), qui gère la commercialisation et la distribution des produits pétroliers, y compris le gaz de pétrole liquéfié (GPL).
- Des entreprises étrangères telles que BP, TOTAL, ENI, REPSOL, STATOIL et EXXONMOBIL, qui ont des partenariats avec SONATRACH pour l'exploration et la production de gaz naturel en Algérie.

L'industrie gazière en Algérie est fortement dominée par SONATRACH, la société nationale qui exerce un contrôle complet sur l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis l'exploration jusqu'à la commercialisation du gaz naturel. En tant que pilier majeur du secteur pétrolier et gazier en Algérie, SONATRACH et ses filiales représentent environ 80 % de la production d'hydrocarbures du pays. Cependant, il convient de noter la présence significative des compagnies pétrolières internationales (IOC) qui opèrent en partenariat avec SONATRACH et qui contribuent aux 20 % restants du secteur.

La SONATRACH a établi une unité spéciale « le bureau Division Associations » qui collabore avec les IOC pour développer des projets conjoints. Outre ces divisions, la SONATRACH compte plusieurs filiales spécialisées telles que l'ENAFOR (forage et extraction), l'ENTP (forage, travaux de reconditionnement et transfert d'appareils), l'ENGTP (terrassements de génie civil, soudure, tuyauterie et contrôle des essais), l'ENSP (puits pétroliers parapétroliers), ENAGEO (gestion sismique et réservoir) et GCB (services pétroliers et génie civil).

Il est intéressant de noter que certaines entreprises internationales ont également réussi à se démarquer sur le sol algérien. Ces partenaires étrangers opérant aux côtés de la SONATRACH ont réalisé des performances remarquables, souvent surpassant même la rentabilité de SONATRACH elle-même, qui a généré un chiffre d'affaires de 35,4 milliards de dollars en 2021. Ces entreprises incluent :

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

Tableau N°01 : Tableau des performances financières des Principales Entreprises Pétrolières et Gazières en 2020

Entreprise	Revenu annuel	Bénéfice net	Valeur marchande	Investissements en capital
SAUDI ARAMCO	206	49	2100	34.5
EXXONMOBIL	181	20.8	274	20.1
ROYALDUTCH SHELL	180	15.8	234	19.5
CHEVRON	92	4.5	189	14.2
BP	180	4.7	140	16.8
TOTAL ENERGIES	152	4.2	136	12.6
GAZPROM	106	21.4	93	7.5
ENI	50	1.5	67	5.9
CONOCO PHILLIPS	20	4.4	65	3.8
PETRO CHINA	272	4.5	248	21.4

Source : EIA

Les entreprises SAUDI ARAMCO, EXXONMOBIL et PETRO CHINA sont les trois principaux acteurs en termes de revenu annuel en 2020, avec respectivement 206, 181 et 272 milliards de dollars. Cela indique leur position dominante sur le marché.

Bénéfice net en 2020 : SAUDI ARAMCO se distingue avec le bénéfice net le plus élevé de 49 milliards de dollars, suivi de EXXONMOBIL avec 20,8 milliards de dollars. Cela témoigne de la rentabilité de ces deux entreprises.

Valeur marchande : SAUDI ARAMCO possède la plus grande valeur marchande parmi les entreprises répertoriées, atteignant 2 100 milliards de dollars. Cela confirme sa position de la société la plus précieuse du tableau.

Investissements en capital : SAUDI ARAMCO et PETRO CHINA sont les plus grands investisseurs en capital, avec respectivement 34,5 et 21,4 milliards de dollars. Ces montants reflètent leur engagement à développer et à renforcer leurs activités.

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

Il est intéressant de noter aussi que certaines entreprises, comme GAZPROM et ENI, ont des revenus et des valeurs marchandes relativement inférieurs par rapport à d'autres acteurs, mais elles peuvent encore être des acteurs importants sur leurs marchés respectifs.

II. Rappel des réserves de gaz en Algérie

L'Algérie possède l'un des plus grandes réserves de gaz naturel prouvées au monde, après la Russie et l'Iran. Selon l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), les réserves de gaz naturel de l'Algérie s'élevaient à environ 4 504 milliards de mètres cubes en 2020.

Malgré ces réserves considérables, l'Algérie a connu une baisse de la production du gaz naturel ces dernières années en raison de la diminution de la demande européenne et de la concurrence croissante des producteurs de gaz non conventionnel. En réponse à cette situation, l'Algérie a lancé un certain nombre d'initiatives visant à stimuler l'exploration et la production de gaz naturel, notamment en offrant des incitations fiscales et en encourageant les investissements étrangers dans le secteur.

L'Algérie a également commencé à explorer de nouvelles zones de gaz naturel, y compris dans le bassin de Berkine et le bassin de Ghadamès. Ces explorations ont conduit à la découverte de nouveaux gisements de gaz naturel, ce qui a renforcé les perspectives à long terme de l'industrie gazière en Algérie.

1. Un rappel essentiel :

L'Algérie, dépositaire de vastes réserves de gaz naturel, rappelle l'importance de ses ressources gazières incontournables et souligne la nécessité de développer ses réseaux gazoducs pour garantir leur exploitation efficace.

Afin de diversifier ses exportations de gaz naturel, l'Algérie cherche à élargir ses partenariats. En parallèle, les autorités algériennes s'efforcent d'encourager la construction de nouveaux gazoducs, notamment le gazoduc transsaharien reliant l'Algérie au Nigeria et le gazoduc Medgaz, établissant un lien direct entre l'Algérie et l'Espagne.

Malgré les réserves significatives dont elle dispose, l'Algérie a observé une diminution de sa production de gaz naturel ces dernières années, en raison de la baisse de la demande européenne et de la concurrence croissante sur le marché. Consciente de cet enjeu, l'Algérie a lancé des initiatives visant à stimuler l'exploration et la production du gaz naturel. En parallèle, elle cherche activement à diversifier ses partenariats en élargissant ses relations et en investissant dans la construction de nouveaux gazoducs.

L'Algérie, en tant que nation détentrice de réserves essentielles de gaz naturel, rappelle

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

l'importance de préserver ses ressources gazières et souligne le besoin d'établir des corridors gaziers stratégiques pour faciliter l'acheminement de son gaz naturel vers de nouveaux marchés prometteurs.

Figure N°01 : Carte des gazoducs à travers la Méditerranée et le Sahara



Source : Carte du pétrole et du gaz de l'Algérie adapté de SONATRACH

Les gazoducs qui relient l'Algérie à l'Europe depuis le Sahara sont des infrastructures importantes pour l'approvisionnement en gaz naturel de l'Europe. Le gazoduc Trans-Mediterranean (Transmed), par exemple, transporte du gaz naturel algérien vers l'Europe via l'Italie, tandis que le gazoduc Medgaz relie l'Algérie à l'Espagne. Ces gazoducs jouent un rôle essentiel dans la diversification des sources d'approvisionnement en gaz naturel de l'Europe, contribuant ainsi à la sécurité énergétique de la région. La construction et l'exploitation de ces gazoducs ont également suscité des préoccupations environnementales et socio-économiques, notamment en ce qui concerne les impacts sur les communautés locales et les écosystèmes traversés.

2. Le rôle des réserves de gaz en Algérie dans la sécurité énergétique régionale et interne :

Les réserves de gaz en Algérie jouent un rôle essentiel dans la sécurité énergétique, à la fois au niveau régional et interne. En tant que l'un des principaux producteurs et exportateurs de gaz naturel en Afrique, l'Algérie détient d'importantes réserves qui lui confèrent une position stratégique sur la scène énergétique mondiale. Ces réserves de gaz, estimées à environ 4,5 billions de mètres cubes, représentent une richesse précieuse pour le pays et contribuent grandement à son économie.

Sur le plan régional, l'Algérie joue un rôle clé en fournissant du gaz naturel à plusieurs pays européens. Grâce à des infrastructures de transport telles que le gazoduc Trans-Méditerranéen (Transmed) et le gazoduc Maghreb-Europe, l'Algérie exporte une part significative de sa production de gaz vers des pays tels que l'Italie, l'Espagne, la France et le Portugal. Ces exportations contribuent à la diversification des sources d'approvisionnement énergétique de l'Europe, réduisant ainsi sa dépendance à l'égard d'un seul fournisseur et renforçant sa sécurité énergétique.

Tableau N°02 : Réserves de gaz en Algérie et leur impact sur la sécurité énergétique régionale

Estimation des réserves de gaz en Algérie 2020	Environ 4,5 Milliards de mètres cubes
Régions où se trouvent les principales réserves de gaz en Algérie	Sahara (Hassi R'Mel, Ain Salah, Tin Fouyé Tabankort, Reggane)
Capacité de production de gaz en Algérie	Environ 80 milliards de mètres cubes par an
Part des exportations de gaz algérien dans les exportations mondiales de gaz	Environ 5%
Principaux pays importateurs de gaz algérien en Europe	Italie, Espagne, France, Portugal, Grèce, Turquie
Gazoducs pour l'exportation de gaz algérien vers l'Europe	Gazoduc Trans-Méditerranéen (Transmed), Gazoduc Maghreb-Europe
Partenariats énergétiques	Accords à long terme avec des pays européens pour l'achat de gaz algérien

Source : Rapports et publications de Sonatrach, Rapports de l'OPEP

Les partenariats énergétiques établis entre l'Algérie et certains pays européens, à travers des accords à long terme pour l'achat de gaz algérien, renforcent les liens et la coopération en

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

matière de sécurité énergétique. Ces partenariats garantissent des relations stables et mutuellement bénéfiques, tout en renforçant la fiabilité des approvisionnements gaziers pour les pays importateurs.

La sécurité énergétique reste un défi constant et évoluant. Les fluctuations des prix du gaz, les contraintes géopolitiques et les changements dans la demande énergétique mondiale peuvent affecter la dynamique de la sécurité énergétique régionale et interne. Néanmoins, les réserves de gaz en Algérie contribuent dans la fourniture d'une source d'énergie fiable et dans la diversification des approvisionnements, renforçant ainsi la sécurité énergétique à la fois en Algérie et dans les régions.

Au niveau interne, les réserves de gaz en Algérie garantissent la sécurité énergétique du pays lui-même à travers :

Une fourniture d'énergie abondante : Les réserves de gaz naturel en Algérie fournissent une source d'énergie abondante pour répondre aux besoins nationaux en électricité, chauffage et carburants. Avec une capacité de production d'environ 80 milliards de mètres cubes par an, l'Algérie est en mesure de répondre à la demande intérieure croissante en énergie.

Une réduction de la dépendance pétrolière : Les réserves de gaz permettent de diversifier les sources d'énergie en réduisant la dépendance aux importations de pétrole et de produits pétroliers.

Un renforcement de la sécurité énergétique : La disponibilité des réserves de gaz renforce la sécurité énergétique en réduisant les risques associés aux fluctuations des prix du pétrole sur le marché international.

Le Financement de l'infrastructure énergétique : Les revenus provenant de l'exportation de gaz permettent à l'Algérie de financer des investissements dans le développement de son infrastructure énergétique, y compris de nouvelles centrales électriques et des réseaux de distribution de gaz.

Le Développement des énergies renouvelables : Dans le cadre de sa politique énergétique, l'Algérie cherche à développer les énergies renouvelables pour diversifier davantage ses sources d'énergie et réduire son empreinte Carbonne.

Le gaz naturel joue un rôle important dans le secteur énergétique algérien, alimentant les centrales électriques, les industries, les foyers et les transports. Les réserves de gaz permettent de préserver l'autonomie énergétique du pays et de soutenir son développement économique

3. L'exploration continue des réserves de gaz en Algérie :

L'exploration des réserves de gaz en Algérie est réalisée par la compagnie nationale

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

SONATRACH, qui est responsable de l'exploration, de la production et de la commercialisation des hydrocarbures en Algérie. SONATRACH collabore souvent avec des partenaires internationaux, notamment des sociétés étrangères spécialisées dans l'exploration et la production d'hydrocarbures.

L'objectif de l'exploration continue des réserves de gaz en Algérie est de découvrir de nouveaux champs gaziers et d'accroître les réserves prouvées afin de maintenir la production à long terme. Cela implique l'utilisation de techniques modernes d'exploration géophysique, telles que la sismique 3D, pour identifier de nouvelles structures géologiques potentielles.

L'exploration continue des réserves de gaz en Algérie a été marquée par plusieurs découvertes significatives. La compagnie nationale SONATRACH a annoncé avoir réalisé trois découvertes de pétrole et de gaz dans le Sahara algérien, dont une en partenariat avec le groupe italien ENI.

Dans le périmètre de recherche Ain Amenas 2 du Bassin d'Illizi, SONATRACH a réalisé une exploration sur fonds propres qui a conduit à la découverte de deux réservoirs. Les débits enregistrés lors des tests ont atteint 300 000 m³/jour de gaz et 26 m³/jour de condensat à partir du premier réservoir, ainsi que 213 000 m³/jour de gaz et 17 m³/jour de condensat à partir du deuxième réservoir.

Une autre découverte a été effectuée en collaboration avec Eni dans la région nord du bassin de Berkine, mettant en évidence une découverte de pétrole brut. Le puits testé a produit 1 300 barils/jour d'huile et 51 000 m³/jour de gaz associé.

De plus, lors du forage d'un puits sur le périmètre de recherche Taghit du bassin de Bechar, une production intéressante de gaz a été obtenue lors du test, bien que les détails spécifiques n'aient pas été mentionnés.

Ces découvertes de pétrole et de gaz en Algérie témoignent de l'engagement continu du pays dans l'exploration et l'expansion de ses réserves d'hydrocarbures. SONATRACH a récemment annoncé son intention d'investir 40 milliards de dollars entre 2022 et 2026 dans l'exploration, la production et le raffinage du pétrole, ainsi que dans la prospection et l'extraction de gaz.

L'Algérie, avec ses vastes réserves prouvées de gaz naturel, est l'un des principaux fournisseurs de gaz de l'Europe. Elle fournit environ 11% du gaz consommé en Europe, en étant le premier exportateur africain de gaz naturel et le septième exportateur mondial. Ces découvertes récentes contribueront à renforcer la position de l'Algérie en tant que fournisseur important de gaz sur le marché européen, où plusieurs pays cherchent à diversifier leurs sources d'approvisionnement et à réduire leur dépendance aux livraisons russes.

III. Comparaison de l'Algérie avec d'autres pays

L'Algérie est un important producteur et exportateur de pétrole et de gaz naturel. Le pays importe très peu d'énergie car sa consommation intérieure est satisfaite par sa propre production de pétrole et de gaz naturel, qui est fortement subventionnée. L'économie algérienne reste dominée par le secteur pétrolier et gazier, qui représente une part importante du PIB, des exportations et des recettes budgétaires. Cependant, la production stagnante de pétrole et de gaz naturel et la hausse de la consommation intérieure ont entraîné une baisse des volumes d'exportation. Pour remédier à cela, le gouvernement a proposé de rationaliser les dépenses publiques, de réduire les importations, d'augmenter les exportations non-hydrocarbures et d'améliorer l'environnement des affaires.

En ce qui concerne les réserves, la production et la consommation de gaz, l'Algérie se classe parmi les principaux producteurs de gaz naturel dans le monde et détient les troisièmes réserves de gaz naturel en Afrique subsaharienne. La production et la consommation de gaz ont stagné ces dernières années en raison du manque d'investissement et de la hausse de la consommation intérieure. En comparaison avec d'autres pays, l'Algérie a des réserves de gaz naturel plus importantes que l'Égypte, la Libye et la Tunisie, mais moins importantes que l'Iran, le Qatar et la Russie. En termes de production de gaz, l'Algérie se classe au 10ème rang mondial, derrière les États-Unis, la Russie, l'Iran, le Qatar, la Norvège, la Chine, le Canada, les Pays-Bas et l'Australie. En ce qui concerne la consommation de gaz, l'Algérie se classe au 27ème rang mondial, avec une consommation annuelle d'environ 30 milliards de mètres cubes.

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

1. En termes de réserves :

Tableau N°03 : Les 10 premiers pays en termes de réserves prouvées de gaz naturel en 2020

Rang	Pays	Réserves prouvées de gaz naturel (en trillions de mètres cubes)
1	Russie	38,8
2	Iran	33,3
3	Qatar	24,7
4	Turkménistan	19,5
5	États-Unis	12,3
6	Chine	7,6
7	Arabie Saoudite	6,1
8	Algérie	4,5
9	Irak	3,7
10	Venezuela	3,2

Source : l'Agence Internationale de l'Energie

Dans l'ensemble, le tableau comparatif des réserves de gaz naturel souligne l'importance du gaz naturel pour assurer la sécurité énergétique et stimuler la croissance économique des pays. Le gaz naturel est une source d'énergie abondante et polyvalente qui peut être utilisée pour la production d'électricité, le chauffage, le transport et les processus industriels. Alors que le monde passe à des sources d'énergie plus propres, le gaz naturel est de plus en plus considéré comme un carburant de transition crucial qui peut aider à réduire les émissions de gaz à effet de serre tout en répondant à la demande énergétique croissante.

De plus, les pays disposant de grandes réserves de gaz naturel peuvent tirer parti de leurs ressources pour stimuler l'influence géopolitique et la croissance économique. Ils peuvent utiliser leurs exportations de gaz naturel pour établir des liens économiques solides avec d'autres pays et accroître leur influence géopolitique. Par exemple, les exportations de gaz naturel de la Russie vers l'Europe lui ont conféré une influence politique et économique considérable dans la région.

En revanche, les pays qui dépendent fortement des importations de gaz naturel sont vulnérables aux ruptures d'approvisionnement et à la volatilité des prix. Ces pays doivent souvent négocier avec les pays exportateurs de gaz naturel pour garantir des approvisionnements fiables et abordables, ce qui peut limiter leurs options économiques et géopolitiques.

2. les réserves de gaz en Algérie par rapport aux pays de l'OPEP :

L'Algérie est l'un des pays membres de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) et possède d'importantes réserves de gaz naturel. Ces réserves jouent un rôle crucial dans l'économie nationale et dans les exportations d'hydrocarbures du pays.

En termes de réserves prouvées de gaz naturel, l'Algérie occupe une position significative parmi les pays de l'OPEP. Selon les estimations, les réserves prouvées de gaz naturel de l'Algérie s'élèvent à près de 4504 milliards de mètres cubes, ce qui en fait l'un des pays avec les réserves les plus importantes au sein de l'OPEP. L'Algérie est également un exportateur majeur de gaz naturel, et une grande partie de sa production est destinée à l'exportation, en particulier vers l'Europe. Le pays fournit environ 11% du gaz consommé en Europe, ce qui en fait un fournisseur essentiel pour la région. L'Algérie exporte également du gaz naturel vers d'autres pays d'Afrique et entretient des partenariats énergétiques avec plusieurs pays dans le monde.

Tableau N°04 : Estimations des réserves de gaz naturel des pays membres de l'OPEP en 2021 (en milliards de mètres cubes)

Pays	Réserves de gaz
Iran	33440
Arabie saoudite	8420
Émirats arabes unis	6091
Venezuela	5659
Nigeria	5285
Algérie	4504
Irak	3500
Angola	3100
Koweït	1567
Libye	1505
Guinée équatoriale	1300
Équateur	1023
République du Congo	135
Gabon	30

Source : rapports officiels des pays membres, infos disponibles sur les réserves de gaz naturel

Iran en tête : L'Iran se distingue clairement en tant que pays membre de l'OPEP avec les réserves de gaz naturel les plus importantes. Avec environ 33 440 milliards de mètres cubes, l'Iran possède des réserves considérables, ce qui lui confère une position de force en tant que producteur et exportateur de gaz naturel.

Diversité des réserves : Le tableau met en évidence la diversité des réserves de gaz naturel parmi les pays membres de l'OPEP. Des pays tels que l'Arabie saoudite, les Émirats arabes unis, l'Irak et le Qatar affichent également des réserves significatives, soulignant ainsi la variété des acteurs importants dans le secteur gazier de l'OPEP.

Influence sur le marché : Les pays membres de l'OPEP représentés dans le tableau jouent un rôle crucial dans le marché mondial du gaz naturel. Leurs réserves considérables leur permettent de participer activement à la production et à l'exportation de gaz, ce qui peut avoir un impact sur les prix et les flux d'approvisionnement à l'échelle internationale.

Contraste entre les pays : Le tableau met en évidence des différences marquées dans les réserves de gaz naturel des pays membres de l'OPEP. Certains pays, tels que l'Iran et l'Arabie saoudite, possèdent des réserves extrêmement élevées, tandis que d'autres pays, comme l'Algérie et le Nigeria, ont des réserves relativement plus modestes. Cette disparité peut influencer la dynamique des relations et des échanges au sein de l'OPEP.

IV. Analyse des régions et des champs gaziers en Algérie

L'Algérie est un pays riche en ressources gazières, il y a quelques points importants à considérer lors de cette analyse :

Répartition géographique : L'Algérie possède plusieurs régions riches en gisements gaziers, notamment dans les régions du Sahara, du bassin de l'Oued Mya, de l'Ahnet, du Touat, du Berkine, du Reggane, du Rhourde Nouss, etc. L'analyse des régions permet de déterminer les zones les plus prometteuses en termes de potentiel gazier.

Potentiel des champs gaziers : L'analyse des champs gaziers implique l'évaluation de leur potentiel en termes de quantité et de qualité du gaz extrait. Cela comprend des aspects tels que la taille des réserves prouvées et probables, la pression du gaz, la composition chimique, etc.

Infrastructures et logistique : L'analyse des régions et des champs gaziers en Algérie tient compte des infrastructures existantes, telles que les gazoducs, les installations de traitement et de liquéfaction du gaz, ainsi que les moyens logistiques pour le transport et l'exportation du gaz.

Facteurs économiques : L'analyse comprend également des considérations économiques telles que les coûts d'exploration, de production, de développement et de maintenance des champs gaziers, ainsi que les perspectives de rentabilité et les marchés potentiels pour le gaz algérien.

Impact environnemental : L'analyse des régions et des champs gaziers en Algérie doit également prendre en compte les préoccupations environnementales liées à l'exploitation gazière, telles que les émissions de gaz à effet de serre, la gestion des eaux usées, la protection de l'écosystème, etc.

1. Potentiel des régions et des champs gaziers :

L'Algérie possède un potentiel significatif en termes de régions et de champs gaziers, ce qui en fait l'un des pays les plus importants dans le secteur gazier en Afrique et dans le monde.

Les régions et les champs gaziers en Algérie représentent un potentiel significatif pour l'exploration et la production du gaz naturel à travers certaines caractéristiques qui sont les suivantes :

Complexité des réservoirs : Les champs gaziers en Algérie sont souvent situés dans des réservoirs complexes, tels que des formations sédimentaires, des réservoirs fracturés ou des réservoirs comprenant des schistes gaziers non conventionnels. Ces réservoirs peuvent avoir des propriétés géologiques et des comportements de fluide variés, ce qui nécessite des approches d'exploration et de production adaptées.

Potentiel de récupération : Les taux de récupération du gaz naturel dans les champs en Algérie peuvent varier en fonction de la nature des réservoirs et des méthodes de production utilisées. Certaines techniques avancées, comme le forage directionnel et horizontal ou la fracturation hydraulique, peuvent améliorer le taux de récupération en permettant une meilleure exploitation des réservoirs.

Hétérogénéité des réservoirs : Les réservoirs de gaz en Algérie peuvent présenter une hétérogénéité significative en termes de porosité, de perméabilité et de saturation de fluide. Cette variation peut entraîner des débits de production inégaux à travers le champ et nécessite une modélisation détaillée et une gestion précise des puits pour optimiser la récupération du gaz.

Réservoirs non conventionnels : En plus des réservoirs conventionnels, l'Algérie possède également des réservoirs non conventionnels de gaz, tels que les schistes gaziers. Ces réservoirs présentent des défis techniques distincts, nécessitant des méthodes de forage et de fracturation hydraulique spécifiques pour libérer et produire le gaz emprisonné dans la

matrice rocheuse.

2. les principales régions et leurs Caractéristiques :

Les régions et les champs gaziers en Algérie, y compris leurs caractéristiques géologiques, leur production et leurs réserves :

Le bassin de Berkine : Situé dans le sud-est de l'Algérie, le bassin de Berkine est considéré comme l'un des bassins les plus productifs du pays. Il possède des caractéristiques géologiques favorables à la production du pétrole et du gaz, notamment des réservoirs sableux et des pièges structuraux. Les champs gaziers les plus importants de la région sont Reggane, Menzel Ledjmet et Touat.

Le bassin de Hassi R'mel : Situé dans le centre de l'Algérie, le bassin de Hassi R'mel est le plus grand producteur de gaz naturel du pays. Il est caractérisé par des réservoirs carbonatés et des pièges stratigraphiques. Les champs gaziers les plus importants de la région sont Hassi R'mel, Gassi Touil et El Merk.

Le bassin d'Ahnet : Situé dans l'ouest de l'Algérie, le bassin d'Ahnet possède des réserves importantes de gaz naturel. Les champs gaziers les plus importants de la région sont Tin Fouyé Tabankort, Ain Salah et Ain Amenas. La région est caractérisée par des réservoirs sableux et des pièges stratigraphiques.

Le bassin de Illizi : Situé dans le sud-est de l'Algérie, le bassin de Illizi possède des réserves importantes de gaz naturel. Les champs gaziers les plus importants de la région sont Ourhoud et Zarzaitine. La région est caractérisée par des réservoirs sableux et des pièges stratigraphiques.

Le bassin de Timimoune : Situé dans le sud-ouest de l'Algérie, le bassin de Timimoun est relativement nouveau en termes d'exploration pétrolière et gazière. Il possède des réserves importantes de gaz naturel et il est caractérisé par des réservoirs sableux.

Ces estimations montrent que l'Algérie possède des réserves importantes de gaz naturel réparties sur différents bassins, dont certains sont considérés comme parmi les plus grands champs gaziers du pays : Les réserves du bassin de Hassi R'mel.

L'exploitation de ces réserves n'est pas sans conséquences. Les activités gazières peuvent avoir des impacts environnementaux et sociaux, notamment en termes de pollution de l'air, de l'eau et du sol, ainsi que des perturbations des modes de vie des communautés locales. Il est donc important que l'industrie gazière prenne en compte ces impacts et adopte des pratiques responsables et durables pour minimiser leur impact sur l'environnement et les populations locales.

V. État de la production du gaz en Algérie

La production de gaz naturel en Algérie a connu une baisse ces dernières années en raison de plusieurs facteurs, notamment une baisse des investissements dans l'exploration et la production du gaz, des difficultés techniques pour maintenir les niveaux de production dans les champs existants, et des problèmes d'infrastructures et de maintenance des équipements.

Malgré ces défis, l'Algérie a entrepris des efforts pour augmenter sa production de gaz naturel. Le pays a lancé plusieurs projets d'exploration et de développement de champs gaziers ces dernières années, notamment le projet Touat, le projet de gazoduc GR7, le projet de gazoduc Trans-Saharan, et le projet de gazoduc Tinhert. Ces projets devraient permettre d'augmenter la production de gaz naturel de l'Algérie à moyen terme.

L'Algérie a entrepris des réformes pour attirer davantage d'investissements étrangers dans le secteur du gaz naturel. Le pays a adopté une nouvelle loi sur les hydrocarbures en 2019, qui vise à encourager les investissements dans l'exploration et la production de pétrole et de gaz. Cette loi offre des incitations fiscales et une plus grande flexibilité contractuelle pour les investisseurs étrangers.

Bien que la production de gaz naturel en Algérie ait connu une baisse ces dernières années, le pays a mis des efforts pour augmenter sa production de gaz naturel à moyen terme. Les réformes et les projets en cours devraient aider à stabiliser et à augmenter la production de gaz naturel en Algérie dans les années à venir.

Tableau N°05 : les données de production de gaz naturel en Algérie de 2017 à 2022

Année	Production de gaz naturel (milliards de mètres cubes)
2017	86
2018	85
2019	94
2020	90
2021	100,8
2022	95

Source : l'Agence Internationale de l'Energie (AIE)

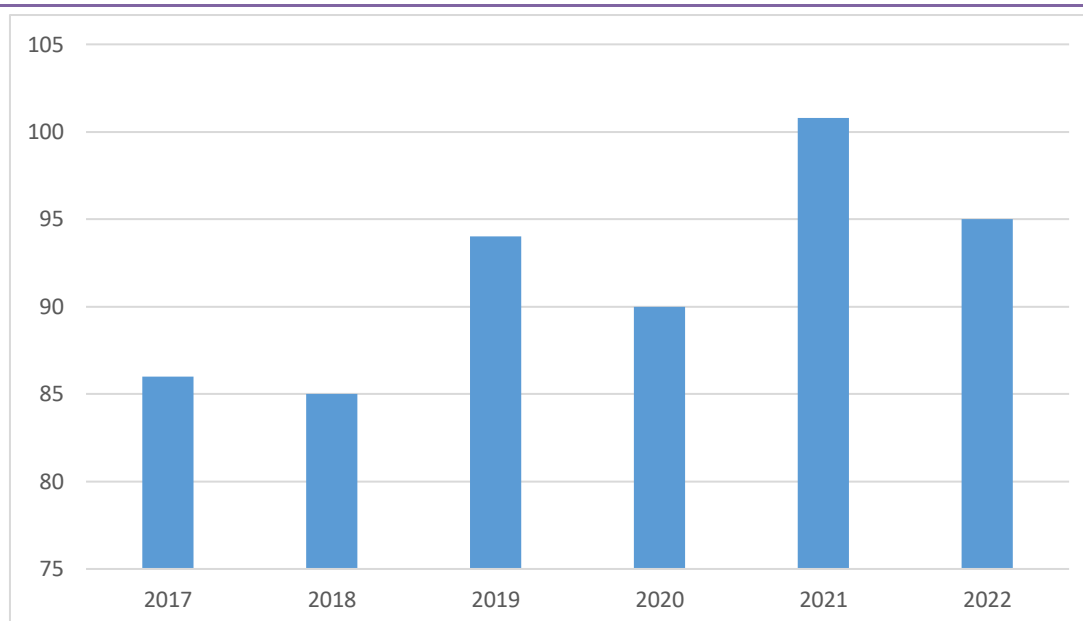


Figure N°02 : Graphique à barres de la production de gaz naturel en Algérie de 2017 à 2022

La production de gaz naturel en Algérie est influencée par différents facteurs tels que le marché mondial, la demande locale et internationale, les investissements dans les infrastructures, ainsi que les politiques et réglementations gouvernementales. L'augmentation de la production de gaz naturel peut stimuler la croissance économique, mais les fluctuations importantes peuvent affecter la stabilité économique à long terme. Il est important de noter que ces chiffres ne reflètent que la production de gaz naturel en Algérie, sans prendre en compte d'autres facteurs tels que la consommation interne, les exportations et les réserves restantes.

VI. Analyse des coûts de production et de la rentabilité de l'industrie gazière en Algérie

L'analyse des coûts de production et de la rentabilité de l'industrie gazière en Algérie est importante pour comprendre la situation économique et financière de ce secteur. Cette analyse implique l'examen des coûts d'exploration, de production, de transport, de stockage et de distribution du gaz naturel.

En Algérie, le coût de production du gaz naturel dépend de plusieurs facteurs, tels que les caractéristiques géologiques du gisement, la profondeur de l'extraction, les coûts de forage, l'efficacité de la technologie utilisée, les coûts de main-d'œuvre et les coûts énergétiques. Ces coûts peuvent varier considérablement selon les différents bassins et champs gaziers.

L'Algérie possède des avantages compétitifs en termes de coûts de production de gaz naturel, notamment en raison de la faible profondeur de ses gisements, de son infrastructure de transport bien développée et de son bassin de main-d'œuvre qualifiée et à faible coût.

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

Les coûts de production comprennent les coûts d'exploration, de développement et de production du gaz naturel, tandis que la rentabilité se mesure par la différence entre les recettes générées par la vente de gaz et les coûts de production.

Les coûts d'exploration comprennent les coûts liés à la recherche et l'identification de nouveaux gisements de gaz naturel, tandis que les coûts de développement comprennent les coûts associés à la mise en place des infrastructures nécessaires pour extraire le gaz naturel des gisements et le transporter jusqu'aux marchés. Les coûts de production englobent à la fois les coûts d'exploration et de développement, ainsi que les coûts d'exploitation courants, tels que les coûts de maintenance et de réparation des équipements et des installations de production.

La rentabilité de l'industrie gazière en Algérie dépend de plusieurs facteurs, notamment le niveau des prix du gaz naturel sur les marchés internationaux, la compétitivité de l'industrie gazière algérienne par rapport aux autres producteurs, ainsi que les coûts de production du gaz naturel en Algérie.

Tableau N°06 : Les Coûts de production de gaz naturel en Algérie

Coût	Montant (en dollars américains)
Coûts d'exploration et de développement	1,2 milliard
Coûts d'exploitation courants	3,5 milliards
Coûts de transport	1,1 milliard
Total des coûts de production	5,8 milliards

Source : Ministère de l'Energie et des Mines d'Algérie, rapport annuel sur l'industrie gazière

Le tableau des coûts de production de gaz naturel en Algérie indique que les coûts d'exploitation courants représentent la plus grande part des coûts de production, soit environ 60% du total, suivi des coûts de transport et des coûts d'exploration et de développement. Il est important de noter que ces coûts peuvent varier en fonction de divers facteurs tels que les coûts de l'énergie, les coûts de main-d'œuvre et les investissements dans les infrastructures. Comprendre les coûts de production de gaz naturel est important pour déterminer les prix de vente appropriés et pour assurer la rentabilité de l'industrie gazière en Algérie.

Tableau N°07 : Ventes et revenus de SONATRACH pour le gaz naturel en 2021

Description	Montant (en milliards de dollars américains)
Revenu total de gaz naturel	12,8
Coûts de production totaux	5,8
Marge bénéficiaire nette	7,0

Source : Rapport annuel de SONATRACH (2021)

Ces chiffres suggèrent que la vente de gaz naturel reste une source de revenus importante pour la SONATRACH en Algérie, avec une marge bénéficiaire nette significative. Aussi indique également que la SONATRACH est capable de produire du gaz naturel de manière rentable, avec des coûts de production inférieurs au revenu total. Il y a d'autres facteurs tels que les investissements dans les infrastructures ou l'état du marché mondial du gaz naturel, qui influencent la rentabilité de l'entreprise à long terme.

VII. Analyse de la consommation de gaz en Algérie

L'analyse de la consommation de gaz en Algérie permet de comprendre les tendances et les préférences de consommation dans différents secteurs clés. Le gaz naturel est une source d'énergie importante en Algérie, utilisée pour la production d'électricité, l'industrie, les ménages et les transports.

La consommation de gaz en Algérie est principalement axée sur les secteurs suivants :

Production d'électricité : En 2020, la production d'électricité en Algérie a consommé environ 45% du gaz naturel produit dans le pays. Le gaz naturel est la principale source d'énergie utilisée pour la production d'électricité en Algérie.

Industrie : L'industrie algérienne consomme également une quantité importante de gaz naturel. Les industries les plus énergivores sont celles qui fabriquent des produits chimiques, des engrais, des produits pétrochimiques, du verre et de l'acier.

Secteur résidentiel : Le gaz naturel est également largement utilisé dans les ménages algériens pour le chauffage et la cuisine. Selon les statistiques officielles, les ménages algériens représentent environ 16% de la consommation totale de gaz naturel dans le pays.

Transports : Bien que la consommation de gaz naturel pour les transports soit encore faible en Algérie, l'utilisation de véhicules fonctionnant au gaz naturel comprimé (GNC) est en augmentation. Les transports en commun, tels que les bus et les taxis, sont les principaux

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

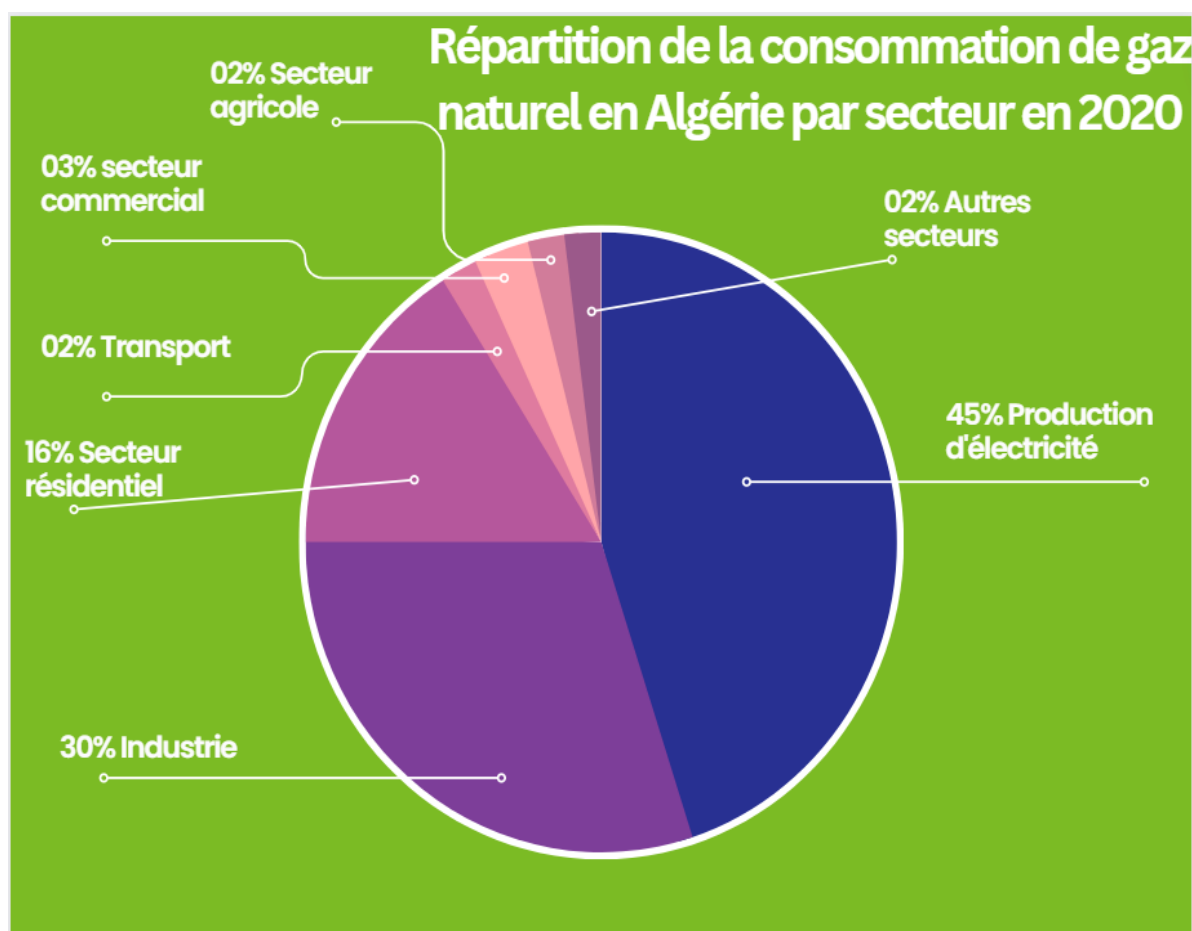
utilisateurs de GNC en Algérie.

Secteur commercial : Le secteur commerciale est un petit consommateur de du gaz naturel en Algérie, mais il est en croissance. Les centres commerciaux, les hôtels et les restaurants sont les principaux consommateurs de gaz naturel dans ce secteur.

Secteur agricole : Le secteur agricole est également un petit consommateur de gaz naturel en Algérie, mais il est en croissance. Le gaz naturel est utilisé dans l'irrigation, le séchage des cultures et la production d'engrais.

Autres secteurs : D'autres secteurs, tels que la santé, l'éducation et les services publics, consomment également une petite quantité de gaz naturel en Algérie.

Figure N°03 : Diagramme circulaire montre la répartition de la consommation gazière



Source : rapports et les statistiques publiées par le ministère de l'Énergie et des Mines, le ministère de l'Industrie et des Mines, l'Agence nationale pour la valorisation des ressources en hydrocarbures (ALNAFT), et l'Office national des statistiques (ONS) en Algérie.

Les chiffres fournis montrent que la production d'électricité est la principale consommatrice de gaz naturel en Algérie, représentant environ 45% de la consommation totale de gaz naturel. L'industrie est également un consommateur important, suivie du secteur

résidentiel et des transports. Les autres secteurs, tels que le secteur commercial, le secteur agricole et les services publics, consomment une quantité relativement faible du gaz naturel.

Ces chiffres mettent en évidence l'importance du gaz naturel comme source d'énergie en Algérie, avec une utilisation intensive dans la production d'électricité et dans l'industrie. La forte dépendance de l'Algérie au gaz naturel souligne l'importance de la diversification de ses sources d'énergie afin de réduire les risques de vulnérabilité aux fluctuations des prix du gaz naturel sur le marché mondial.

Par ailleurs, la croissance de l'utilisation de véhicules fonctionnant au gaz naturel comprimé (GNC) dans les transports en commun en Algérie est encourageante pour la transition vers des énergies plus propres et renouvelables. Cependant, il reste encore beaucoup à faire pour encourager l'utilisation de GNC dans le secteur des transports privés.

En somme, la compréhension des différentes utilisations du gaz naturel en Algérie est importante pour évaluer la situation économique et énergétique du pays et pour envisager des solutions de transition énergétique durables.

VIII. Facteurs clés influençant la production et la consommation de gaz en Algérie

Les facteurs influençant la production et la consommation du gaz en Algérie comprennent une combinaison de politiques publiques, de tarification, de réglementation et de facteurs économiques plus larges. Les politiques énergétiques publiques peuvent avoir un impact significatif sur la production et la consommation du gaz en Algérie. Les décisions gouvernementales en matière de réglementation, de subventions et d'investissements dans le secteur de l'énergie peuvent avoir des conséquences sur la production et la consommation du gaz. Par exemple, la politique de subvention du prix du gaz en Algérie peut avoir un impact sur la demande et l'offre du gaz.

1. Politiques gouvernementales :

Tout d'abord, les subventions sur le prix du gaz domestique démontrent l'importance accordée par le gouvernement à l'accessibilité de cette ressource pour les ménages. En maintenant des prix abordables, ces subventions visent à améliorer les conditions de vie des citoyens et à promouvoir une utilisation plus répandue du gaz naturel dans les foyers. Cela peut contribuer à réduire la dépendance sur d'autres sources d'énergie moins propres et à favoriser l'efficacité énergétique.

En ce qui concerne les tarifs du gaz pour les industries, l'approche différenciée permet au gouvernement de soutenir les secteurs économiques qui utilisent intensivement le gaz naturel.

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

Cela peut aider à stimuler la compétitivité des industries, favoriser la croissance économique et encourager l'utilisation du gaz comme source d'énergie de choix pour les entreprises.

La réglementation de l'exploration et de la production est également une composante clé des politiques gouvernementales. En établissant des règles claires et transparentes, le gouvernement cherche à favoriser les investissements et à promouvoir le développement du secteur gazier en Algérie. Cela peut contribuer à augmenter la production de gaz, ce qui a un impact positif sur l'économie nationale grâce à la création d'emplois, l'augmentation des revenus fiscaux et la croissance du secteur énergétique.

2. Prix du gaz :

La variation des prix peut également influencer sur les décisions des entreprises en matière d'investissement et d'exploration dans le secteur gazier. Par exemple, en 2015, la baisse des prix du pétrole a eu un impact significatif sur les revenus de l'Algérie, qui dépendent fortement des exportations de gaz et de pétrole. Cela a conduit le gouvernement algérien à réduire les dépenses publiques et à adopter des mesures d'austérité.

Tableau N°08 : Influence du prix du gaz sur la production et la consommation en Algérie

Prix du gaz	Impact sur la production	Impact sur la consommation
Prix élevé	Incitation à investir dans de nouveaux projets d'exploration et de développement gaziers.	Compétitivité accrue des alternatives énergétiques, réduisant potentiellement la demande de gaz.
Prix modéré	Maintien d'un niveau stable d'investissements et de production de gaz.	Maintien d'une consommation régulière de gaz sans effets significatifs sur la demande.
Prix bas	Réduction des investissements et de la production de gaz.	Encouragement à l'utilisation du gaz en tant que source d'énergie pour le chauffage, la cuisson et la production d'électricité.

Le prix du gaz en Algérie joue un rôle crucial dans la production et la consommation. Lorsque les prix sont élevés, cela incite à investir dans de nouveaux projets gaziers, stimulant ainsi la production. En revanche, des prix bas peuvent réduire les investissements, mais encourager la consommation de gaz. Les politiques gouvernementales visent à maintenir un équilibre entre ces facteurs, favorisant une industrie gazière robuste tout en assurant une consommation durable.

3. la réglementation :

La réglementation est également un facteur important qui peut affecter la production et la consommation de gaz en Algérie. Les réglementations environnementales, les exigences de sécurité et les contraintes liées à l'exploration et à la production de gaz peuvent avoir un impact sur les coûts et les retards de production.

La loi de 2019 sur les hydrocarbures vise à stimuler la production d'hydrocarbures en Algérie, dont le gaz naturel, en attirant les investissements étrangers. Les principales dispositions de cette loi comprennent des allègements fiscaux pour les investisseurs étrangers, une flexibilité accrue pour les contrats d'exploration et de production et un cadre plus favorable pour le développement de projets gaziers. Les contrats de partage de production existants ont été prolongés de 20 ans en vertu de cette loi, avec la possibilité de prolongations supplémentaires de 5 ans. De nouvelles licences d'exploration et de production ont également été délivrées sur la base d'un contrat de partage de production. La loi prévoit également la création d'un fonds national de développement des hydrocarbures pour financer des projets dans le secteur pétrolier et gazier, ainsi qu'un nouveau régime fiscal pour les exploitants de gazoducs.

Ces incitations visent à stimuler les investissements et à accroître la production d'hydrocarbures en Algérie, y compris le gaz naturel. Il y a les problèmes structurels qui entravent l'industrie pétrolière et gazière algérienne depuis des années, tels que la bureaucratie excessive, la corruption et l'insuffisance des investissements dans l'exploration et la production.

Des facteurs économiques plus larges peuvent également jouer un rôle dans la production et la consommation de gaz en Algérie. La croissance économique, la demande de gaz dans les secteurs industriels et résidentiels, la concurrence sur les marchés internationaux et la disponibilité des technologies de production de gaz peuvent tous avoir un impact sur la production et la consommation de gaz.

XI. Perspectives d'avenir pour les réserves du gaz en Algérie

Les perspectives d'avenir pour les réserves, la production et la consommation de gaz en Algérie sont un sujet clé pour l'avenir économique et énergétique du pays. Malgré la taille considérable des réserves de gaz de l'Algérie, l'industrie gazière est confrontée à de nombreux

défis, notamment en ce qui concerne la production, la consommation et les exportations.

1. Exploration et développement de nouveaux gisements :

L'Algérie continue de se concentrer sur le développement de nouvelles réserves de gaz pour maintenir sa production à long terme. À cette fin, le pays a récemment ouvert des appels d'offres pour des projets de gaz naturel, tels que le projet de gazoduc Trans-Saharan, qui vise à transporter du gaz naturel de l'Algérie au Nigeria via le Niger. De plus, le développement de technologies d'exploration et de production plus avancées est essentiel pour l'industrie gazière en Algérie.

D'autre part, la consommation intérieure du gaz a augmenté ces dernières années, en particulier dans les secteurs de l'électricité et de l'industrie, ce qui a également créé des défis pour l'industrie gazière. L'Algérie a mis en place des politiques publiques pour encourager la conservation de l'énergie et la diversification des sources d'énergie, telles que le développement des énergies renouvelables, afin de réduire la pression sur les réserves de gaz.

En termes d'exportations, l'Algérie est confrontée à une concurrence accrue sur les marchés internationaux du gaz, notamment en raison de l'augmentation de la production de gaz de schiste aux États-Unis et de la concurrence d'autres grands producteurs de gaz naturel comme la Russie et le Qatar. Pour rester compétitive, l'Algérie doit continuer d'investir dans des projets de gazoducs et de terminaux d'exportation de gaz.

Aussi, en tenant compte de la pandémie du COVID-19 qui a eu un impact important sur le marché mondial du gaz, créant des défis supplémentaires pour l'industrie gazière en Algérie. Malgré ces défis, l'Algérie a l'opportunité de diversifier ses sources d'énergie, de renforcer son industrie gazière et de développer une économie plus résiliente à l'avenir.

2. Développement du gaz de schiste :

Le développement du gaz de schiste en Algérie est un sujet d'intérêt croissant dans le pays. Le gaz de schiste fait référence au gaz naturel piégé dans les formations de schiste, nécessitant des techniques d'extraction spécifiques telles que la fracturation hydraulique.

En Algérie, le potentiel du gaz de schiste est important, avec des réserves estimées parmi les plus grandes au monde. Le gouvernement algérien considère le développement du gaz de schiste comme une opportunité de diversifier la production gazière et de répondre à la demande croissante en énergie, tant sur le marché intérieur que pour les exportations.

Le développement du gaz de schiste en Algérie soulève également des préoccupations et des débats. Certains s'inquiètent des conséquences environnementales potentielles de

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

l'extraction du gaz de schiste, notamment en ce qui concerne l'utilisation de grandes quantités d'eau et les risques de pollution des nappes phréatiques. Le gouvernement algérien a adopté une approche prudente dans le développement du gaz de schiste, en mettant en place des réglementations strictes pour encadrer cette activité. Des études environnementales sont effectuées pour évaluer les impacts potentiels et des mesures de protection de l'environnement sont mises en œuvre.

L'exploitation du gaz de schiste en Algérie suscite des débats intenses et soulève des questions complexes, impliquant des considérations économiques, environnementales et sociales. Les décisions prises par le gouvernement dans ce domaine sont essentielles pour trouver un équilibre entre la maximisation des ressources énergétiques et la préservation de l'environnement.

Tableau N°09 : les avantages et défis potentiels du développement du gaz de schiste en Algérie

Avantages du développement du gaz de schiste en Algérie	Défis du développement du gaz de schiste en Algérie
Diversification de la production énergétique algérienne.	Préoccupations environnementales et impacts potentiels sur les ressources en eau et l'environnement.
Réduction de la dépendance aux importations de gaz.	Besoin de technologies et d'expertise spécialisées pour l'extraction du gaz de schiste.
Génération de revenus supplémentaires grâce aux exportations.	Opposition et contestation de la part de certains groupes et organisations environnementales.
Création d'emplois et stimulation de l'économie locale.	Nécessité de réglementations strictes pour encadrer l'activité et prévenir les abus.
Contribution à la sécurité énergétique nationale.	Prudence requise dans l'utilisation des ressources en eau et la gestion des déchets liés à l'extraction.
Avantages du développement du gaz de schiste en Algérie	Défis du développement du gaz de schiste en Algérie

Source : une étude, publiée dans la revue Energy Policy

La problématique du gaz de schiste en Algérie est entourée de complexité et fait l'objet de vifs débats, suscitant à la fois des avantages potentiels et des défis significatifs. Alors que cela pourrait permettre de diversifier la production énergétique, de réduire la dépendance aux importations et de générer des revenus supplémentaires, les préoccupations environnementales liées à l'utilisation de grandes quantités d'eau et les risques de pollution suscitent des débats importants. La nécessité de réglementations strictes et de mesures de protection de l'environnement est essentielle pour garantir un développement responsable du gaz de schiste en Algérie.

3. Transition énergétique :

La transition énergétique est un processus qui vise à passer d'un système énergétique basé principalement sur les combustibles fossiles à un modèle plus durable et respectueux de l'environnement, en utilisant davantage les énergies renouvelables et en améliorant l'efficacité énergétique.

En Algérie, la transition énergétique est devenue une priorité pour diverses raisons. Tout d'abord, il y a une prise de conscience croissante des impacts néfastes des énergies fossiles sur le climat et l'environnement. La réduction des émissions de gaz à effet de serre est essentielle pour lutter contre le changement climatique et préserver la planète.

L'Algérie possède un fort potentiel pour développer les énergies renouvelables, notamment l'énergie solaire et éolienne. L'exploitation de ces sources d'énergie propres peut contribuer à la sécurité énergétique du pays en diversifiant son mix énergétique et en réduisant sa dépendance aux importations de combustibles fossiles.

En ce qui concerne les énergies renouvelables, l'Algérie s'est engagée à augmenter la part des énergies propres dans son mix énergétique. Le pays a lancé plusieurs projets de développement des énergies renouvelables, en mettant l'accent sur l'énergie solaire et l'énergie éolienne. Des parcs solaires et des parcs éoliens ont été construits dans différentes régions du pays, contribuant à la production d'électricité à partir de sources renouvelables.

Selon les déclarations du Ministre de l'Energie en Algérie, le gouvernement s'est engagé à réaliser une transition énergétique ambitieuse. Un plan d'action à l'horizon 2035 vise à augmenter les capacités d'exploitation des énergies renouvelables dans le pays.

Objectifs de production d'énergie renouvelable :

- Objectif à l'horizon 2024 : Produire 4000 mégawatts d'énergie renouvelable.
- Objectif à l'horizon 2035 : Atteindre une puissance de production de 15000 mégawatts.

Dépendance aux énergies fossiles :

- Les énergies fossiles représentent actuellement 98% de la production énergétique en Algérie.
- La transition énergétique vise à réduire cette dépendance.

Utilisation des énergies renouvelables :

L'exploitation des énergies renouvelables, en particulier l'énergie solaire, est considérée comme une solution pour répondre à la hausse de la consommation interne.

La transition énergétique en Algérie est essentielle pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, diversifier le mix énergétique, stimuler l'économie et promouvoir le développement durable. Elle nécessite des politiques ambitieuses et des investissements dans les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique pour atteindre les objectifs fixés en matière de durabilité environnementale et de sécurité énergétique.

X. La politique énergétique de l'Algérie et Les stratégies d'investissement et des partenariats pour l'industrie gazière en Algérie

La politique énergétique actuelle de l'Algérie dans le secteur du gaz se caractérise par plusieurs initiatives et objectifs stratégiques. Tout d'abord, l'Algérie cherche à exploiter ses ressources gazières de manière durable en adoptant des pratiques responsables sur le plan environnemental et en veillant à l'efficacité de l'extraction et de la production de gaz naturel.

1. Les stratégies d'investissement :

En termes de diversification des marchés d'exportation, l'Algérie vise à réduire sa dépendance à l'égard de certains marchés spécifiques en explorant de nouveaux débouchés. Une attention particulière est accordée aux marchés émergents en Asie, tout en consolidant les relations avec les marchés traditionnels en Europe. Cette approche permet de répartir les risques et de garantir une plus grande stabilité économique pour l'Algérie.

Pour y parvenir, elle a mis en place des stratégies d'investissement et de partenariat pour l'industrie gazière afin d'attirer des investissements étrangers et augmenter ses capacités d'exportation. Cependant, la production de gaz naturel de l'Algérie est en baisse depuis plusieurs années, ce qui nécessite l'exploration de nouveaux gisements de gaz naturel pour répondre à la demande intérieure et maintenir sa compétitivité sur le marché mondial. Malgré les défis, l'Algérie dispose d'opportunités importantes pour développer son industrie gazière en exploitant ses réserves de gaz naturel et en développant des partenariats avec des sociétés étrangères. Il est important pour l'Algérie de poursuivre ses efforts pour maintenir sa position de leader sur le marché mondial du gaz naturel en améliorant l'efficacité de ses opérations et

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

en développant des partenariats stratégiques.

Tableau N°10 : Les principaux investissements dans l'industrie gazière en Algérie

Projets phares et acteurs majeurs (Période 2015-2020), Les montants en millions de dollars.

Acteurs impliqués	Montants investis	Projets correspondants
SONATRACH	500	Expansion du champ gazier Hassi R'Mel
TOTAL ENERGIES	750	Construction du pipeline Alger-Ghardaïa
ENI	300	Modernisation de l'usine de liquéfaction d'Arzew
BP	400	Exploration de nouveaux gisements dans le bassin d'Ahnet
EQUINOR	200	Amélioration des infrastructures de stockage de Hassi R'Mel

Source : ces données sont basées sur des rapports et des publications officiels de l'Agence nationale pour la valorisation des ressources en hydrocarbures (ALNAFT), ainsi que SONATRACH

SONATRACH occupe une position dominante dans l'industrie gazière en Algérie en tant que compagnie nationale. Ses investissements dans l'expansion de champs gaziers démontrent son engagement à accroître la production de gaz naturel. Sonatrach joue un rôle important dans la promotion de l'industrie gazière et dans la recherche de partenariats pour soutenir le développement du secteur.

La présence de TOTAL ENERGIES dans l'industrie gazière algérienne témoigne de l'intérêt et de l'engagement des entreprises internationales dans le secteur. Les investissements de TOTAL ENERGIES dans les infrastructures gazières contribuent à renforcer la chaîne de valeur du gaz en Algérie et à faciliter son exportation vers les marchés mondiaux.

Les investissements d'ENI dans la modernisation des installations de liquéfaction de gaz soulignent l'importance de l'amélioration des infrastructures existantes pour optimiser la chaîne de valeur du gaz en Algérie. Cela renforce la capacité du pays à produire et à exporter du GNL, ce qui peut avoir un impact positif sur ses revenus d'exportation.

BP, anciennement British Petroleum, est une entreprise énergétique internationale ayant une présence significative dans le secteur pétrolier et gazier. BP investit dans l'exploration de nouveaux gisements de gaz en Algérie, contribuant ainsi à la recherche de nouvelles réserves

de gaz naturel.

Les investissements dans l'industrie gazière en Algérie ont le potentiel de stimuler l'économie nationale en générant des revenus d'exportation, en créant des emplois et en stimulant le développement des infrastructures. Ces investissements contribuent également à renforcer la position de l'Algérie en tant qu'acteur majeur sur le marché mondial du gaz.

2. Les partenariats pour l'industrie gazière en Algérie :

Les partenariats pour l'industrie gazière en Algérie sont essentiels dans le développement et l'exploitation des vastes ressources gazières du pays. L'Algérie possède d'importantes réserves de gaz naturel, ce qui en fait l'un des principaux producteurs et exportateurs de gaz en Afrique et dans le monde.

Le pays a établi des partenariats avec plusieurs sociétés internationales de l'industrie gazière pour exploiter ces ressources. Parmi les principaux partenaires de l'Algérie figurent des sociétés énergétiques internationales telles que TOTAL, BP, EXXONMOBIL, ENI, REPSOL, GAZPROM, et bien d'autres.

Ces partenariats ont permis de développer des champs gaziers majeurs tels que le champ de Hassi R'Mel, le plus grand gisement de gaz d'Algérie, ainsi que d'autres champs offshore dans la région de l'Ahnet et du Berkine. Les sociétés internationales ont apporté leur expertise technologique, leur investissement et leur expérience dans l'exploration, la production, le transport et la commercialisation du gaz naturel.

Tableau N°11 : Principaux partenariats de l'industrie gazière en Algérie

Société partenaire	Principales contributions
TOTAL	Investissement dans l'exploration offshore et onshore
BP	Développement de champs gaziers majeurs
EXXONMOBIL	Expertise technologique et investissement
SONATRACH	Partenariat local et gestion des ressources gazières

Source : les publications industrielles, des articles de presse sur internet

En observant ce tableau on constate TOTAL, par exemple, a investi dans l'exploration à la fois offshore et onshore en Algérie, ce qui démontre son engagement à développer les ressources gazières du pays. BP a également joué un rôle significatif en contribuant au développement de champs gaziers majeurs en Algérie. Ces deux sociétés ont apporté leur expertise technologique et leur investissement pour soutenir l'exploration et la production de gaz naturel.

Chapitre 1 : *Réserves du gaz en Algérie, la production et la demande*

EXXONMOBIL, une autre entreprise citée, est reconnue pour son expertise technologique et son expérience dans le secteur gazier. Sa participation en Algérie peut être liée à l'apport de technologies avancées et de meilleures pratiques pour maximiser la production de gaz.

ENI, quant à elle, a une longue histoire de collaboration avec l'Algérie dans le domaine de l'exploration et de la production de gaz naturel. L'entreprise a été impliquée dans des projets visant à exploiter les ressources gazières du pays.

Conclusion

En conclusion, l'évolution de la consommation interne du gaz naturel en Algérie a un impact significatif sur les exportations du pays. Le secteur gazier algérien est confronté à plusieurs défis liés à la nécessité de moderniser les infrastructures, d'attirer des investissements étrangers et de diversifier les exportations de gaz. Toutefois, malgré ces défis, l'Algérie dispose d'opportunités prometteuses pour renforcer son secteur gazier.

Le développement de partenariats avec des entreprises étrangères et les investissements dans des projets de production de gaz non conventionnel sont des voies potentielles pour améliorer la compétitivité et la capacité d'exportation du pays. De plus, la politique énergétique algérienne, axée sur la diversification de la production d'énergie et la promotion des énergies renouvelables, contribue à l'avenir de l'industrie gazière en Algérie.

Ainsi, l'évolution de la consommation interne du gaz naturel en Algérie nécessite une approche proactive et innovante pour maximiser les opportunités d'exportation et assurer la compétitivité du secteur gazier sur les marchés mondiaux. En diversifiant les sources d'approvisionnement, en améliorant les infrastructures et en promouvant les énergies renouvelables, l'Algérie peut tirer parti de son potentiel gazier abondant pour renforcer ses exportations et contribuer à l'économie nationale de manière durable.

Chapitre 2

La place du gaz algérien dans le marché mondial

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Introduction

Bien que l'Europe dispose d'un certain nombre de fournisseurs de gaz naturel, l'Algérie occupe une position importante sur le marché mondial en tant que fournisseur de gaz naturel liquéfié (GNL). En effet, l'Algérie est l'un des principaux fournisseurs de gaz naturel, alimentant non seulement l'Europe, mais également d'autres régions du monde. La géographie avantageuse de l'Algérie en tant que pays méditerranéen lui permet d'avoir un accès direct à plusieurs marchés internationaux.

Le gaz algérien est abondant et offre un avantage économique par rapport à d'autres sources de gaz. Sa disponibilité et son coût relativement bas en font une option attrayante pour les pays en quête de diversification de leurs approvisionnements énergétiques.

En plus de son rôle dans la fourniture de gaz à l'Europe, l'Algérie contribue également à la réduction de la dépendance énergétique de nombreux pays à l'égard de la Russie. En offrant une alternative fiable et compétitive, l'Algérie contribue à garantir la sécurité énergétique au monde.

Ainsi, l'Algérie occupe une position stratégique en tant que fournisseur de gaz naturel sur le marché mondial, participant à la diversification des sources d'approvisionnement et à la réduction de la dépendance énergétique. Son gaz naturel abondant, combiné à sa compétitivité économique, en fait un acteur majeur dans le secteur énergétique à l'échelle mondiale.

I. Le marché mondial du gaz

Le marché mondial du gaz est un secteur économique dynamique et en constante évolution qui joue un rôle essentiel dans le paysage énergétique mondial. Le gaz naturel, principale composante de ce marché, est une source d'énergie fossile polyvalente et relativement propre par rapport aux autres combustibles fossiles.

La demande mondiale de gaz continue de croître, stimulée par plusieurs facteurs. Tout d'abord, le gaz naturel est largement utilisé dans la production d'électricité en raison de sa combustion plus propre et de ses émissions de gaz à effet de serre moins élevées par rapport au charbon. De plus, le gaz est également utilisé dans le chauffage résidentiel et industriel, les applications industrielles, et il est de plus en plus adopté comme carburant dans le secteur des transports.

Le marché mondial du gaz est caractérisé par la présence de pays producteurs qui disposent de réserves significatives de gaz naturel. Des pays comme la Russie, l'Iran, le Qatar, les États-Unis et l'Australie sont parmi les principaux producteurs mondiaux. Ces pays exploitent leurs ressources gazières pour répondre à la demande nationale et pour exporter le gaz vers d'autres pays à travers des réseaux de pipelines et des terminaux de gaz naturel liquéfié (GNL).

Le gaz naturel liquéfié (GNL) permet le transport du gaz sur de longues distances via des navires spécialement conçus. Cela a ouvert de nouvelles voies commerciales et a facilité l'exportation de gaz

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

vers des régions éloignées. Le marché mondial du gaz est également influencé par des facteurs géopolitiques. Les relations entre les pays producteurs et les pays consommateurs, ainsi que les considérations géopolitiques régionales, peuvent avoir un impact significatif sur le commerce et les prix du gaz.

L'évolution du marché mondial du gaz est également façonnée par les enjeux environnementaux et les politiques énergétiques. Alors que les efforts de transition énergétique se renforcent, le gaz naturel est souvent considéré comme une transition vers des sources d'énergie plus propres, en particulier dans le contexte de la réduction des émissions de carbone.

Le marché mondial du gaz connaît une évolution constante. L'augmentation de la production de gaz non conventionnel, telle que le gaz de schiste, ainsi que le développement de technologies de liquéfaction et de regazéification du gaz ouvrent de nouvelles opportunités et défis pour le marché mondial du gaz.

Tableau N°12 : Panorama du marché mondial du gaz naturel : Ressources, utilisations et préoccupations

Aspects du marché mondial du gaz naturel	Description
Principaux pays producteurs de gaz naturel	États-Unis, Russie, Iran, Qatar
Principales régions consommatrices de gaz naturel	Amérique du Nord, Europe, Asie, Moyen-Orient
Utilisations principales du gaz naturel	Production d'électricité, chauffage résidentiel et commercial, processus industriels, carburant pour les véhicules, alimentation des centrales électriques, production de chaleur dans les industries, production d'engrais et d'autres produits chimiques
Croissance de la demande de gaz naturel	Augmentation due à la croissance économique, à l'urbanisation rapide et considéré une source un peu moins polluantes.
Développement des techniques d'extraction	Techniques d'extraction du gaz de schiste, développement des infrastructures de transport, gazoducs, terminaux d'exportation de GNL
Prix du gaz naturel	Déterminés par l'offre et la demande, contrats à long terme, conditions météorologiques, fluctuations des prix des autres sources d'énergie
Préoccupations environnementales	Émissions de gaz à effet de serre, transition vers une économie à faible émission de carbone, rôle de transition du gaz naturel

Source : International Energy Agency (IEA)

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Les pays producteurs sont réputés pour leurs vastes réserves de gaz naturel et leur capacité à exporter sur le marché mondial, Au contraire au pays consommateurs dont la demande élevée de gaz naturel dans ces régions reflète en raison leur développement économique, leur population importante et de leurs besoins énergétiques croissants. Cette source versatile est très demandée en raison de facteurs tels que la croissance économique, l'urbanisation rapide et moins nuisibles pour l'environnement. Cela témoigne de l'importance continue du gaz naturel en tant que composant essentiel du mix énergétique mondial. La volatilité des prix peut être observée en fonction de ces facteurs, et pour les soucis écologiques, un débat en cours sur le rôle futur du gaz naturel dans le contexte des objectifs de lutte contre le changement climatique.

1. Définition et importance du marché mondial du gaz :

Le marché mondial du gaz fait référence à l'ensemble des activités liées à la production, à la distribution et à la consommation de gaz à l'échelle internationale. Il englobe tous les acteurs, tant les pays producteurs que les entreprises du secteur de l'énergie, qui participent à la chaîne de valeur du gaz naturel.

Le gaz naturel, principale composante du marché mondial du gaz, est une source d'énergie fossile abondante et polyvalente. Il est extrait des gisements souterrains et se compose principalement de méthane, accompagné de petites quantités d'autres hydrocarbures.

L'importance du marché mondial du gaz réside dans son rôle essentiel dans le mix énergétique mondial. Le gaz naturel est largement utilisé dans divers secteurs, tels que la production d'électricité, le chauffage résidentiel et industriel, ainsi que dans les applications industrielles et les transports. Son utilisation est particulièrement appréciée en raison de ses avantages environnementaux par rapport aux autres combustibles fossiles, notamment une combustion plus propre et des émissions de gaz à effet de serre moins élevées.

La demande mondiale de gaz continue de croître, alimentée par l'urbanisation croissante, la demande croissante d'énergie dans les pays en développement et la substitution progressive du charbon par le gaz dans le cadre des efforts de réduction des émissions de carbone.

Il joue également un rôle stratégique en termes de géopolitique de l'énergie. Les pays producteurs de gaz ont un pouvoir d'influence économique et politique, tandis que les pays importateurs cherchent à diversifier leurs sources d'approvisionnement pour garantir leur sécurité énergétique.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Tableau N°13 : Vue d'ensemble chiffrée du marché mondial du gaz

Indicateur	Chiffres
Consommation mondiale de gaz	Plus de 3800 milliards de m ³
Principaux pays consommateurs de gaz	États-Unis, Russie, Chine, Union européenne
Production mondiale de gaz	Environ 3900 milliards de m ³
Principaux pays producteurs de gaz	États-Unis, Russie, Iran, Qatar
Réserves prouvées de gaz	Plus de 200000 milliards de m ³
Prix moyen du gaz naturel	Variable en fonction des régions et des contrats
Part du gaz dans le mix énergétique mondial	Environ 24%
Volume de commerce de GNL	Plus de 400 millions de tonnes par an
Principales routes d'exportation de GNL	Moyen-Orient vers l'Asie, États-Unis vers l'Europe
Pays importateurs majeurs de GNL	Japon, Chine, Corée du Sud, Inde
Émissions de CO ₂ de la combustion du gaz	Moins de la moitié par rapport au charbon

Source : l'Agence internationale de l'énergie, la Société internationale de l'énergie (SIE)

Ce tableau fournit un aperçu des principales données et indicateurs liés au marché mondial du gaz :

Consommation mondiale de gaz : Avec une consommation dépassant les 3800 milliards de m³, la demande mondiale de gaz est en constante augmentation. Cela est dû à sa polyvalence d'utilisation dans divers secteurs tels que la production d'électricité, le chauffage résidentiel et industriel, ainsi que l'industrie chimique. La consommation de gaz est largement influencée par les besoins énergétiques des principaux pays consommateurs tels que les États-Unis, la Russie, la Chine et l'Union européenne.

Production mondiale de gaz : La production mondiale de gaz atteint environ 3900 milliards de m³, soutenue par des pays leaders tels que les États-Unis, la Russie, l'Iran et le Qatar. Ces pays exploitent leurs réserves prouvées de gaz pour répondre à la demande croissante et pour exporter le gaz vers d'autres régions du monde. L'essor de la production de gaz de schiste aux États-Unis a également contribué de manière significative à l'offre mondiale de gaz.

Réserves prouvées de gaz : Les réserves prouvées de gaz dans le monde dépassent les 200000 milliards de m³, offrant une perspective prometteuse pour l'approvisionnement futur. Cependant, la distribution géographique de ces réserves peut influencer les flux commerciaux et les relations entre pays producteurs et consommateurs.

Commerce international de gaz : Le commerce international de gaz, en particulier le gaz naturel

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

liquéfié (GNL), joue un rôle majeur dans le marché mondial du gaz. Le volume de commerce de GNL dépasse les 400 millions de tonnes par an, avec des pays importateurs majeurs tels que le Japon, la Chine, la Corée du Sud et l'Inde. Les principales routes d'exportation de GNL sont du Moyen-Orient vers l'Asie et des États-Unis vers l'Europe. Les prix du gaz naturel sont également influencés par les contrats d'approvisionnement et les conditions géopolitiques.

Impact environnemental : Le gaz naturel est souvent considéré comme une option plus propre par rapport aux autres combustibles fossiles en raison de ses émissions de CO₂ plus faibles lors de la combustion. Cependant, l'impact environnemental du gaz reste un sujet de débat en raison des émissions de méthane lors de l'extraction et du transport.

Prix moyen du gaz naturel : Le prix du gaz naturel varie en fonction des régions et des contrats. Il est influencé par des facteurs tels que l'offre et la demande, les coûts de production, les coûts de transport, les politiques gouvernementales et les conditions géopolitiques. Les fluctuations des prix du gaz peuvent avoir un impact significatif sur les décisions d'investissement, les marges bénéficiaires des acteurs de l'industrie et la compétitivité des différents marchés.

Part du gaz dans le mix énergétique mondial : Le gaz naturel occupe une part d'environ 24% dans le mix énergétique mondial. Cette part varie d'un pays à l'autre en fonction des politiques énergétiques, des ressources disponibles et des préférences nationales. La part croissante du gaz dans le mix énergétique est souvent liée à ses avantages environnementaux par rapport aux autres sources d'énergie fossile.

Évolutions technologiques : Les avancées technologiques continuent de façonner le marché mondial du gaz. Des innovations telles que la fracturation hydraulique (pour le gaz de schiste) et les techniques d'extraction améliorées ont permis d'accroître l'accessibilité et la production de gaz. De plus, les progrès dans les technologies de liquéfaction du gaz et les techniques de transport permettent une expansion du commerce de GNL, ouvrant de nouvelles opportunités pour les producteurs et les consommateurs de gaz.

Transition énergétique et politiques climatiques : La transition vers des sources d'énergie plus propres et la lutte contre le changement climatique ont un impact sur le marché mondial du gaz. Les politiques visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, telles que les objectifs de neutralité carbone et les réglementations environnementales plus strictes, peuvent influencer la demande de gaz et l'orientation des investissements dans les infrastructures gazières.

La compréhension de ces aspects du marché mondial du gaz permet de saisir son importance économique, les dynamiques commerciales, les relations géopolitiques et les enjeux environnementaux. Les tendances futures du marché du gaz seront influencées par des facteurs tels que la transition énergétique, l'innovation technologique et les politiques énergétiques mondiales.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

2. La place du gaz naturel dans le mix énergétique mondial :

Le gaz naturel est une source d'énergie fossile qui présente plusieurs avantages dans le mélange énergétique mondial. Voici quelques-uns des avantages du gaz :

Moindre émission de CO₂ : Comparé aux autres combustibles fossiles tels que le charbon et le pétrole, le gaz naturel émet moins de dioxyde de carbone (CO₂) lorsqu'il est brûlé. Cela en fait une option plus propre pour la production d'énergie, ce qui contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à lutter contre le changement climatique.

Flexibilité d'utilisation : Le gaz naturel est une source d'énergie polyvalente. Il peut être utilisé pour produire de l'électricité, chauffer les bâtiments, alimenter les véhicules, et même comme matière première pour la production de certains produits chimiques. Cette flexibilité permet une utilisation diversifiée du gaz dans différents secteurs de l'économie, ce qui le rend attrayant pour les industries et les consommateurs.

Disponibilité et diversité des sources : Le gaz naturel est abondant dans de nombreuses régions du monde, ce qui en fait une source d'énergie disponible localement. Il peut être extrait des gisements conventionnels et non conventionnels, tels que le gaz de schiste, offrant ainsi une diversité de sources. Cette disponibilité et diversité réduisent la dépendance à l'égard des importations d'énergie et renforcent la sécurité énergétique des pays.

Réduction des émissions polluantes : En plus de produire moins de CO₂, le gaz naturel émet également moins de polluants atmosphériques tels que les oxydes de soufre (SO_x), les oxydes d'azote (NO_x) et les particules fines par rapport au charbon et au pétrole. Son utilisation contribue donc à améliorer la qualité de l'air et à réduire les problèmes de pollution.

Malgré le fait que le gaz naturel présente certains avantages par rapport aux autres combustibles fossiles, mais il n'est pas une solution à long terme pour la transition vers une économie à faible émission de carbone. Les énergies renouvelables telles que l'énergie solaire et éolienne sont essentiels pour réduire davantage notre dépendance aux combustibles fossiles et lutter contre le changement climatique.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Tableau N°14 : Avantages du gaz naturel dans le mélange énergétique mondial

Avantages du gaz naturel dans le mélange énergétique mondial	Données
Réduction des émissions de CO ₂ par rapport au charbon	Environ 50% inférieur
Répartition de la consommation mondiale de gaz naturel	Production d'électricité : 49% 'Chauffage' Résidentiel et commercial : 20% 'Industrie' 13% Transport : '3%'
Réserves prouvées de gaz naturel dans le monde (2020)	Environ 198000 milliards de mètres cubes
Principaux pays producteurs de gaz naturel	États-Unis, Russie, Iran
Longueur des pipelines de gaz naturel dans le monde (2020)	Environ 4,4 millions de kilomètres
Réduction des émissions de SO _x grâce au remplacement du charbon par le gaz naturel (2019)	Plus de 500 kilotonnes
Réduction des émissions de NO _x grâce au remplacement du charbon par le gaz naturel (2019)	Plus de 1500 kilotonnes

Source : Agence internationale de l'énergie AIE, données estimatives

Le tableau présente de manière concise plusieurs données clés liées aux avantages du gaz naturel dans le mélange énergétique mondial. Voici une analyse et un commentaire sur les informations fournies :

Réduction des émissions de CO₂ : La première donnée met en évidence que le gaz naturel émet environ 50% moins de CO₂ que le charbon lorsqu'il est utilisé pour produire de l'électricité. Cela souligne l'importance du gaz naturel dans la transition vers une production d'électricité moins émettrice de carbone, contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique.

Répartition de la consommation mondiale : Cette information met en évidence la polyvalence du gaz naturel en termes d'utilisation. La majeure partie est utilisée pour la production d'électricité, suivie du chauffage résidentiel et commercial, de l'industrie et du transport. Cela reflète la diversité des applications du gaz naturel dans différents secteurs, ce qui en fait une source d'énergie flexible.

Réserves prouvées de gaz naturel : Les chiffres indiquent qu'il existe d'importantes réserves prouvées de gaz naturel dans le monde. Cela souligne la disponibilité de cette ressource à l'échelle mondiale, ce qui renforce la sécurité énergétique et réduit la dépendance aux importations d'énergie.

Infrastructures existantes : La longueur des pipelines de gaz naturel dans le monde indique qu'il

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

existe déjà un vaste réseau d'infrastructures pour le transport et la distribution du gaz naturel. Cela facilite son utilisation et réduit les coûts associés à la mise en place de nouvelles infrastructures.

Réduction des émissions de SOx : Les données mettent en évidence les réductions significatives des émissions de SOx obtenues grâce au remplacement du charbon par le gaz naturel. Cela souligne les avantages environnementaux du gaz naturel, car les émissions de SOx peuvent contribuer à la pollution de l'air et à des effets néfastes sur la santé et l'environnement.

Il en va de même pour les Nox.

Lorsque "1500 kilotonnes" est mentionnée, cela signifie que les émissions de NOx ont été réduites de 1 500 000 tonnes grâce au remplacement du charbon par le gaz naturel. Cela représente une diminution significative des émissions de ce polluant atmosphérique grâce à l'utilisation du gaz naturel dans la production d'électricité ou d'autres applications énergétiques.

Tableau N°15 : la place du gaz naturel dans le mix énergétique mondial

Type d'énergie	Consommation totale en 2020 (en quadrillions de BTU)
Pétrole	183,2
Charbon	134,5
Gaz naturel	132,4
Énergies renouvelables	34,2
Énergie nucléaire	25,3
Hydroélectricité	9,5
Autres sources d'énergie	1,6
Total	520.7

Source : EIA

La part du gaz naturel dans le mix énergétique mondial en 2020, qui s'élevait à environ 24,03%, est significative. Voici quelques commentaires et analyses à prendre en compte :

Rôle important dans l'énergie mondiale : Le gaz naturel joue un rôle important dans la consommation d'énergie à l'échelle mondiale. Sa part substantielle dans le mix énergétique indique qu'il est largement utilisé pour répondre aux besoins en énergie dans différents secteurs tels que l'industrie, le transport, la production d'électricité et le chauffage.

Transition vers des énergies moins polluantes : Bien que le gaz naturel soit considéré comme une source d'énergie plus propre que le charbon et le pétrole en termes d'émissions de gaz à effet de serre, il reste une source de carbone fossile non renouvelable. La transition vers des énergies plus durables et renouvelables est nécessaire pour réduire davantage les émissions et atténuer le

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

changement climatique.

Complémentarité avec les énergies renouvelables : Le gaz naturel est souvent utilisé comme une source d'énergie de transition pour soutenir l'intégration des énergies renouvelables intermittentes, comme l'énergie solaire et éolienne. Sa flexibilité en tant que source d'énergie de base et de pointe peut aider à compenser les fluctuations de la production d'électricité renouvelable.

Dépendance géopolitique : La consommation de gaz naturel est souvent liée à la géopolitique, avec certains pays dépendant fortement des importations de gaz naturel pour répondre à leurs besoins énergétiques. Cela peut entraîner des défis en termes de sécurité énergétique et de stabilité des prix, ainsi que des implications politiques et économiques.

Évolution future : Les tendances énergétiques mondiales sont en constante évolution, avec une demande croissante d'énergies propres et renouvelables. Alors que le gaz naturel continuera probablement de jouer un rôle important dans le mix énergétique à court terme, il est essentiel de développer des alternatives plus durables et de favoriser l'innovation dans les technologies de stockage d'énergie et de production d'énergie renouvelable.

3. Commerce international de gaz :

Le commerce international de gaz naturel est un secteur économique d'une importance capitale dans le contexte énergétique mondial. Il englobe l'achat, la vente et la distribution de gaz naturel entre les pays producteurs et les pays consommateurs à travers des réseaux de pipelines et des transports par voie maritime sous forme de gaz naturel liquéfié (GNL).

Les pays qui possèdent d'importantes réserves de gaz naturel peuvent tirer profit de leur production en l'exportant vers d'autres régions du monde. Les principaux acteurs du commerce international de gaz sont souvent des pays producteurs majeurs, comme les États-Unis, la Russie, le Qatar, l'Iran et l'Australie.

Le commerce du gaz naturel peut se faire de différentes manières. Les pipelines sont souvent utilisés pour acheminer le gaz d'un pays producteur à un pays consommateur voisin. Par exemple, le gaz russe est exporté vers l'Europe occidentale via des pipelines qui traversent l'Ukraine, la Biélorussie et la Pologne.

Une autre méthode courante de commerce international de gaz est le transport par gazoduc liquéfié (GNL). Le gaz naturel est refroidi à des températures extrêmement basses pour le transformer en liquide, ce qui facilite son transport sur de longues distances par navire-citerne. Les installations de regazéification sont ensuite utilisées dans les pays importateurs pour reconvertir le gaz liquide en gaz naturel pour une utilisation ultérieure.

Le développement du commerce international de gaz a été stimulé par la croissance de la demande énergétique mondiale et par la recherche de sources d'énergie plus propres. Le gaz naturel

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

est souvent considéré comme une alternative plus propre au charbon et au pétrole en raison de ses émissions de gaz à effet de serre moins élevées lorsqu'il est brûlé. Cela a conduit de nombreux pays à augmenter leur dépendance au gaz naturel et à chercher des fournisseurs étrangers pour répondre à leur demande.

Le commerce international de gaz n'est pas sans défis. Les fluctuations des prix, les tensions géopolitiques, les infrastructures limitées et les problèmes de sécurité peuvent tous affecter les flux commerciaux de gaz naturel. De plus, les préoccupations environnementales et la transition vers des sources d'énergie renouvelables pourraient également avoir un impact sur la demande future de gaz naturel.

Le commerce international de gaz naturel joue un rôle essentiel dans l'économie mondiale en répondant à la demande croissante d'énergie et en offrant une alternative plus propre aux autres combustibles fossiles. Les pays producteurs et les pays importateurs doivent travailler ensemble pour garantir des flux commerciaux stables et sécurisés, tout en prenant en compte les défis environnementaux et économiques à long terme.

Tableau N°16 : Principaux pays exportateurs de gaz naturel en 2021 (en milliards de mètres cubes)

Pays	Volume d'exportation de gaz naturel (en milliards de mètres cubes)
Russie	266,3
Qatar	126,6
États-Unis	106,7
Australie	79,5
Canada	53,1
Norvège	35,3
Pays-Bas	35,0
Algérie	30,3
Indonésie	25,7
Malaisie	23,9

Source : (AIE)

Le tableau met en évidence les principaux pays exportateurs de gaz naturel en 2021, avec le volume d'exportation correspondant en milliards de mètres cubes. Voici quelques observations clés :

Russie en tête : La Russie occupe la première place en tant que principal exportateur de gaz

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

naturel au niveau mondial. Avec un volume d'exportation de 266,3 milliards de mètres cubes, la Russie dispose de vastes réserves de gaz naturel et joue un rôle crucial dans le commerce international de gaz. Les exportations de gaz russe sont principalement dirigées vers l'Europe, où la Russie fournit une part importante de la demande en gaz naturel de la région.

Qatar, un acteur majeur : Le Qatar se positionne au deuxième rang des pays exportateurs de gaz naturel. Avec un volume d'exportation de 126,6 milliards de mètres cubes, le Qatar est particulièrement connu pour sa production de gaz naturel liquéfié (GNL) et est un fournisseur clé sur le marché mondial. Le pays exporte son GNL vers diverses régions, dont l'Asie, l'Europe et l'Amérique du Nord.

États-Unis en croissance : Les États-Unis ont connu une croissance significative de leur production de gaz naturel ces dernières années, principalement grâce à l'exploitation des ressources de gaz de schiste. Avec un volume d'exportation de 106,7 milliards de mètres cubes, les États-Unis occupent la troisième place parmi les pays exportateurs de gaz naturel. Les exportations de gaz américain ont augmenté grâce au développement des terminaux d'exportation de GNL, permettant au pays de devenir un acteur clé sur le marché mondial.

Diversification des exportateurs : Outre la Russie, le Qatar et les États-Unis, d'autres pays tels que l'Australie, le Canada, la Norvège, les Pays-Bas, l'Algérie, l'Indonésie et la Malaisie figurent également parmi les principaux exportateurs de gaz naturel. Cette diversification des exportateurs témoigne de la présence de réserves de gaz naturel importantes et de l'importance géographique et économique de ces pays sur le marché mondial.

Ces chiffres reflètent les tendances actuelles dans le commerce international de gaz naturel, où certains pays jouent un rôle de premier plan en tant qu'exportateurs majeurs, tandis que d'autres cherchent à accroître leur part sur le marché. Les exportations de gaz naturel sont influencées par divers facteurs, notamment les réserves de gaz naturel, la demande mondiale, les infrastructures d'exportation, les politiques énergétiques et les relations commerciales entre les pays exportateurs et les régions importatrices.

II. La compétitivité du gaz algérien

L'Algérie bénéficie d'une position géographique stratégique, à proximité des marchés européens, ce qui réduit les coûts de transport et renforce sa compétitivité. L'Algérie dispose des réseaux de transports, comprenant des gazoducs et des terminaux d'exportation, facilitant ainsi le flux efficace du gaz vers les marchés internationaux. De plus, le gaz algérien est réputé pour sa qualité élevée et sa composition chimique favorable, ce qui le rend attractif pour de nombreux utilisateurs finaux.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

1. Au niveau du marché européen :

Le gaz algérien a toujours occupé une place importante sur le marché européen en raison de sa proximité géographique avec le continent. Cependant, au fil des années, la concurrence s'est intensifiée et la compétitivité du gaz algérien a été mise à l'épreuve. Aujourd'hui, l'Algérie est confrontée à de nombreux défis pour maintenir sa position sur le marché européen du gaz.

Tout d'abord, le marché européen est devenu plus concurrentiel en raison de l'augmentation de l'offre de gaz provenant de nouveaux acteurs, tels que les États-Unis, le Qatar et la Russie. Cela a entraîné une baisse des prix du gaz, ce qui a mis à rude épreuve la compétitivité du gaz algérien.

En réalité, la position du gaz algérien sur le marché européen est en baisse depuis plusieurs années. Selon les dernières données disponibles, l'Algérie a vu sa part de marché en Europe chuter de manière significative, passant de 19% en 2010 à environ 10% en 2020. Cette baisse est due à plusieurs facteurs, notamment la concurrence accrue d'autres fournisseurs de gaz, tels que la Russie, les États-Unis et le Qatar, ainsi que les investissements insuffisants dans l'exploration et la production de gaz en Algérie.

De plus, le gaz algérien est confronté à des défis logistiques et de transport, notamment en ce qui concerne les coûts élevés de transport par pipeline ou par navire. Cela rend le gaz algérien moins compétitif par rapport à d'autres sources d'approvisionnement en gaz, tels que le gaz naturel liquéfié (GNL).

1.1. Les facteurs de compétitivité du gaz algérien :

Pour relever ces défis et améliorer la compétitivité du gaz algérien, l'Algérie met en place différentes mesures. Tout d'abord, le gouvernement algérien investit dans l'exploration et la production de gaz naturel, afin d'augmenter la quantité de gaz disponible sur le marché européen.

Des efforts sont déployés pour entretenir le réseau de gazoducs reliant l'Algérie à l'Europe. Ces infrastructures nécessitent des investissements importants afin de les rendre plus efficaces et fiables. En parallèle, des améliorations sont apportées aux infrastructures de transport pour faciliter l'acheminement du gaz vers l'Europe.

Par ailleurs, l'Algérie travaille sur l'adaptation de sa stratégie d'approvisionnement en gaz, en proposant des prix plus compétitifs sur le marché européen. Cette démarche vise à attirer davantage de clients et à maintenir sa part de marché face à la concurrence des autres fournisseurs de gaz.

Les facteurs de compétitivité du gaz algérien peuvent être se présenter à travers plusieurs points :

➤ Optimisation des coûts de production :

L'optimisation des coûts de production permet à l'Algérie de proposer des prix compétitifs sur le marché mondial du gaz naturel.

- **Coûts d'extraction** : L'utilisation de techniques de forage horizontal et de fracturation

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

hydraulique peut réduire les coûts d'extraction du gaz naturel jusqu'à 30 %.

- **Coûts de traitement** : L'application de technologies de traitement avancées, telles que la cryogénie et l'adsorption, peut réduire les coûts de traitement du gaz naturel jusqu'à 20 %.
- **Coûts de transport** : Le réseau de gazoducs développé par l'Algérie permet de réduire les coûts de transport du gaz naturel. Les coûts spécifiques dépendent de la distance de transport et des conditions du marché.
- **Gestion efficace des coûts** : La mise en place de stratégies de gestion efficace des coûts, y compris l'optimisation des processus opérationnels et la rationalisation des dépenses, peut contribuer à une réduction significative des coûts de production. Les chiffres précis varient en fonction des projets et des opérations spécifiques.

➤ **Exploration et production efficaces :**

L'Algérie a développé une expertise avancée dans l'exploration et la production de gaz naturel. Le pays compte plusieurs champs gaziers importants, tels que le champ gazier de Hassi R'Mel, qui est l'un des plus grands d'Afrique. Le champ gazier de Hassi R'Mel a une capacité de production d'environ 85 milliards de mètres cubes de gaz par an.

➤ **Infrastructures de transport et de stockage :**

L'Algérie dispose d'un réseau de gazoducs étendu et bien développé, comprenant plus de 12 000 kilomètres de pipelines. Ce réseau permet de transporter le gaz naturel des zones de production vers les marchés nationaux et internationaux de manière efficace et fiable.

En ce qui concerne les infrastructures de stockage, l'Algérie possède plusieurs installations de stockage souterrain de gaz naturel, telles que le site de stockage de Hassi Messaoud. La capacité totale de stockage souterrain de gaz en Algérie est d'environ 9 milliards de mètres cubes.

➤ **Capacités d'exportation de GNL :**

L'Algérie est l'un des principaux exportateurs de gaz naturel liquéfié (GNL) dans le monde. Le pays possède plusieurs terminaux de liquéfaction de GNL, notamment le complexe d'Arzew et le complexe de Skikda. En 2020, l'Algérie a exporté environ 29 milliards de mètres cubes de GNL, ce qui représente une part significative des exportations mondiales de GNL.

➤ **Contrôle de la qualité :**

L'Algérie attache une grande importance à la qualité du gaz naturel produit. Le gaz algérien est généralement connu pour sa faible teneur en impuretés, notamment en soufre. Cette faible teneur en impuretés contribue à la qualité élevée du gaz algérien, qui répond aux normes internationales, telles que les spécifications de gaz naturel définies par l'International Organizations for Standardisation (ISO).

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

1.2. Les accords commerciaux préférentiels :

Les accords commerciaux préférentiels en matière de gaz naturel pour l'Algérie ont un impact significatif sur l'économie du pays en raison de sa dépendance aux exportations de gaz. L'Algérie possède d'importantes réserves de gaz naturel et est l'un des plus grands exportateurs de gaz au monde.

- **Accord d'Association avec l'Union européenne** : L'Algérie a signé un Accord d'Association avec l'Union européenne en 2002. Cet accord vise à promouvoir l'intégration économique et commerciale entre l'Algérie et l'UE. Il prévoit notamment la libéralisation progressive des échanges de gaz naturel. Grâce à cet accord, l'Algérie bénéficie d'un accès privilégié au marché européen du gaz naturel, ce qui lui permet d'exporter une quantité importante de gaz vers l'Europe.
- **1. Accord Algérie-Espagne** : L'Algérie et l'Espagne ont signé plusieurs accords de coopération dans le domaine du gaz naturel, notamment l'accord sur le gazoduc transméditerranéen (connu sous le nom de Gazoduc Maghreb-Europe). Cet accord permet à l'Algérie d'exporter du gaz naturel vers l'Espagne via un gazoduc reliant les deux pays. Il fixe les modalités de livraison, les quantités de gaz à livrer et les mécanismes de tarification. Cet accord garantit une relation commerciale stable et à long terme entre les deux pays, contribuant ainsi à la diversification des marchés du gaz naturel algérien.
- **2. Accord Algérie-Italie** : L'Algérie et l'Italie entretiennent une coopération étroite dans le domaine du gaz naturel. Les deux pays ont conclu plusieurs accords de coopération, notamment pour l'approvisionnement en gaz naturel algérien via le gazoduc Trans-Med. Cet accord établit les conditions d'approvisionnement en gaz, les modalités de tarification et les mécanismes de régulation. Il facilite également la collaboration entre les sociétés gazières des deux pays pour la réalisation de projets d'exploration et de production de gaz naturel en Algérie. Cet accord renforce la diversification des marchés de l'Algérie en ouvrant la voie à de nouveaux débouchés sur le marché italien.

1.3. L'Algérie peut s'imposer comme une alternative sérieuse au gaz russe :

La possible confrontation entre Moscou et Kiev a mis l'Europe en difficulté sur le plan gazier, car la Russie est actuellement l'un des principaux fournisseurs de gaz naturel de l'Union européenne. Cela représente une opportunité pour l'Europe de prendre des mesures. Pour cela, il faudrait choisir le prochain partenaire, car l'UE se retrouve dans une situation délicate où elle doit envisager des

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

sanctions contre Moscou tout en étant fortement dépendante de lui sur le plan énergétique.

En général, l'Algérie est peu mentionnée parmi les options d'approvisionnement en gaz non russe les plus prometteuses, mais il ne faut pas négliger son potentiel gazier considérable. Sur le papier, l'Algérie pourrait être un fournisseur de gaz alternatif pour l'Union européenne qui cherche à réduire sa dépendance vis-à-vis de la Russie.

Le conflit en cours suscite des craintes de perturbations en Europe, où environ 40 % des approvisionnements en gaz proviennent de Russie. Il est donc primordial de faire tout ce qui est possible pour détrôner la Russie de sa position de premier fournisseur de l'Union européenne, sans avoir recours à la solution controversée d'investir dans le gaz de schiste, notamment américain. Néanmoins, étant donné l'érosion de la production et la rareté des nouvelles découvertes après quinze années, la contribution du gaz algérien, du moins à court terme, ne peut être que très limitée.

L'Algérie ne pourra jamais compenser l'absence d'approvisionnement russe, du moins à court terme, car elle ne dispose que de capacités limitées pour combler les lacunes actuelles. Malgré les tentatives de surpompage de gaz vers l'Europe par le biais de gazoducs, tels que l'augmentation des volumes injectés dans le gazoduc alimentant l'Italie, cela reste toujours limité et dépend des investissements nécessaires dans le secteur gazier, qui ont été rares jusqu'à présent en raison des fluctuations de l'ouverture de la Sonatrach aux investissements étrangers.

Il est donc sûr de supposer que l'Algérie n'est pas le pays capable de se présenter et de sauver la journée en compensant les coupures de fourniture russes, du moins pour le moment. Cependant, il ne faut pas négliger les découvertes de nouveaux gisements et le développement de projets gaziers, ce qui pourrait permettre à l'Europe de se tourner vers le gaz algérien, qui est sur la table ou du moins une possibilité à envisager. Cela positionne l'Algérie comme l'un des fournisseurs de gaz les plus importants, aux côtés de la Russie qui domine actuellement le marché.

Il est certain que cela rendrait l'Europe très dépendante, d'autant plus qu'en 2020, plus de 48 % du gaz importé dans l'Union européenne provenait de Russie.

1.4. La Russie maintient sa position dominante :

La politique actuelle de l'acheminement du gaz vers l'Europe a suscité des réactions mitigées de la part des décideurs européens, qui ont été contraints de contourner certaines restrictions ou sanctions envers Moscou. Cela a rapproché les gouvernements européens d'un consensus sur la nécessité de rationner le gaz naturel cet hiver afin de se prémunir contre de nouvelles coupures d'approvisionnement de la part de la Russie, malgré la poursuite de l'invasion russe en Ukraine. Le Premier ministre tchèque, Josef Skila, a souligné que la réduction des expéditions de gaz russe annoncée par Gazprom est une nouvelle preuve de l'étroite dépendance de l'Europe à l'égard de la

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Russie, renforçant ainsi l'idée que se détacher de cette dépendance n'est pas une solution viable, même à long terme.

La Russie a toujours été le premier exportateur mondial de gaz naturel et le deuxième fournisseur de pétrole après l'Arabie saoudite.

Tableau N°17 : la Russie demeure le pilier central de l'approvisionnement en gaz en Europe

Année	Part de marché de la Russie en Europe (%)
2015	35
2016	38
2017	40
2018	42
2019	45
2020	48
2021	50
2022	51
2023	52

Source : Eurostat

Le tableau illustrant la part de marché dominante de la Russie en tant que fournisseur de gaz en Europe souligne une réalité complexe. Malgré les tensions géopolitiques et les répercussions de la guerre entre la Russie et l'Ukraine, l'Europe reste fortement dépendante du gaz russe. Les sanctions prises contre la Russie en raison de son offensive militaire n'ont pas encore conduit à un changement significatif dans la structure du marché du gaz en Europe.

La dépendance continue de l'Europe au gaz russe peut être attribuée à plusieurs facteurs, tels que la proximité géographique entre la Russie et l'Europe, facilitant ainsi les flux d'approvisionnement, ainsi que les vastes réserves de gaz naturel dont dispose la Russie, lui conférant une position privilégiée en tant que principal fournisseur. De plus, la complexité des infrastructures et des contrats existants rend difficile une transition rapide vers d'autres sources d'approvisionnement. Néanmoins, les tensions géopolitiques et les sanctions imposées à la Russie ont changé les choses, incitant à une réflexion plus poussée sur les politiques énergétiques et la nécessité de réduire cette dépendance. En effet, tentant de diversifier les sources d'approvisionnement, développer les infrastructures de gaz naturel liquéfié (GNL) et investir dans les énergies renouvelables semble les solutions pour atténuer cette situation.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

2. Au niveau du marché mondial :

L'Algérie occupe une place significative sur le marché mondial du gaz naturel. En tant que l'un des principaux producteurs et exportateurs de gaz, l'Algérie joue un rôle clé dans l'approvisionnement énergétique mondial.

En termes d'exportations, l'Algérie fournit du gaz naturel à de nombreux pays, à part de l'Europe. Grâce à sa position géographique stratégique, l'Algérie peut acheminer efficacement son gaz vers ces marchés, offrant une diversification des sources d'approvisionnement pour les pays européens et renforçant ainsi la sécurité énergétique de la région.

L'Algérie est également un fournisseur important de gaz naturel liquéfié (GNL) sur le marché mondial. Elle dispose de terminaux d'exportation de GNL et a développé des partenariats avec des pays importateurs de gaz naturel, leur fournissant une source fiable et diversifiée de gaz liquéfié.

2.1. La diversification de ses marchés :

L'Algérie a entrepris des efforts pour diversifier ses marchés à l'échelle mondiale dans le secteur du gaz naturel. Cela implique de rechercher de nouveaux pays et régions pour exporter son gaz naturel, tout en consolidant sa présence sur les marchés existants. Ça peut être réalisé à travers :

Expansion du marché : Bien que l'Europe soit un marché traditionnel pour les exportations de gaz naturel algérien, l'Algérie cherche à élargir sa présence sur d'autres continents. Elle explore des opportunités d'exportation vers de nouveaux marchés tels que l'Asie, l'Amérique du Nord, l'Amérique du Sud et l'Afrique. En faisant ça, l'Algérie peut réduire sa vulnérabilité aux fluctuations de la demande dans une seule région et accéder à de nouvelles opportunités commerciales.

Exploration de nouvelles voies d'exportation : à part les pipelines traditionnels, l'Algérie explore également des voies d'exportation alternatives, telles que le gaz naturel liquéfié (GNL). Le GNL offre une flexibilité accrue en permettant le transport du gaz naturel par navire vers des marchés éloignés ou non connectés par des gazoducs. L'Algérie a investi dans des terminaux de GNL et recherche des opportunités d'exportation sur les marchés mondiaux du GNL.

Adaptation aux besoins des marchés : Il s'agit de comprendre les besoins spécifiques des différents marchés mondiaux du gaz naturel et à adapter son offre en conséquence. Cela peut inclure des ajustements dans les modalités contractuelles, les conditions de livraison, la flexibilité des volumes et la qualité du gaz, afin de répondre aux exigences des clients et de maximiser sa compétitivité sur les marchés mondiaux.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Accords de coopérations : cela est fait en recherchant des accords de coopération bilatérale avec différents pays pour développer les échanges commerciaux de gaz naturel. Ces accords peuvent inclure des clauses sur les prix, les volumes et les conditions d'approvisionnement, permettant à l'Algérie de diversifier ses relations commerciales et de sécuriser ses débouchés. On a pour ce sujet deux exemples :

- **Accord avec la Turquie** : L'Algérie a également conclu un accord commercial préférentiel en matière de gaz naturel avec la Turquie. Cet accord favorise les échanges commerciaux entre les deux pays, en particulier dans le secteur du gaz naturel. Il facilite l'importation de gaz naturel algérien par la Turquie, renforçant ainsi la coopération énergétique entre les deux pays.
- **Accords avec des pays d'Afrique subsaharienne** : L'Algérie a également établi des accords commerciaux préférentiels en matière de gaz naturel avec certains pays d'Afrique subsaharienne. Ces accords visent à promouvoir les échanges commerciaux et la coopération dans le secteur énergétique. Ils permettent à l'Algérie d'exporter son gaz naturel vers ces pays, renforçant ainsi les relations économiques et commerciales entre les nations africaines.
- **Accords avec des pays voisins et la région du Maghreb** : L'Algérie a également conclu des accords commerciaux préférentiels en matière de gaz naturel avec ses pays voisins, tels que la Tunisie et la Libye, ainsi qu'avec d'autres pays de la région du Maghreb. Ces accords favorisent les échanges de gaz naturel entre ces pays, renforçant ainsi la coopération régionale et le développement du secteur énergétique dans la région du Maghreb.

Adaptation aux besoins des marchés : L'Algérie a cherché à comprendre les besoins spécifiques des différents marchés mondiaux du gaz naturel et à adapter son offre en conséquence. Cela peut inclure des ajustements dans les modalités contractuelles, les conditions de livraison, la flexibilité des volumes et la qualité du gaz, afin de répondre aux exigences des clients et de maximiser sa compétitivité sur les marchés mondiaux.

2.2. La qualité et la fiabilité du gaz algérien :

Le gaz naturel algérien est réputé pour sa qualité et sa fiabilité sur les marchés mondiaux, cela est le cas car sa composition chimique est de haute qualité, Le gaz naturel algérien est principalement constitué de méthane, avec des quantités relativement faibles d'autres composés indésirables tels que le dioxyde de carbone, le sulfure d'hydrogène et les contaminants. Sa composition chimique stable et contrôlée garantit une combustion propre et efficace, réduisant ainsi les émissions polluantes et les impacts environnementaux.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Tableau N°18 : Profil du gaz naturel algérien : Composition et caractéristiques

Caractéristiques du Gaz Naturel Algérien	Valeurs typiques
Pouvoir calorifique supérieur (PCS)	Environ 39 - 44 MJ/m ³
Pouvoir calorifique inférieur (PCI)	Environ 35 - 40 MJ/m ³
Densité relative	Environ 0,6 - 0,7
Teneur en méthane	Environ 85 - 97 %
Teneur en gaz inerte (azote)	Environ 1 - 7 %
Teneur en dioxyde de carbone (CO ₂)	Environ 0,5 - 2 %
Teneur en sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	Inférieure à 20 ppm
Indice de Wobbe	Environ 47 - 53 MJ/m ³

Source : Ministère de l'Énergie et des Mines de l'Algérie, Publications scientifiques et techniques sur internet

Le tableau fournit un aperçu des caractéristiques typiques du gaz naturel algérien. On peut observer que le gaz algérien présente un pouvoir calorifique supérieur (PCS) et inférieur (PCI) dans une fourchette de valeurs énergétiques considérables, ce qui le rend attractif pour de nombreuses applications énergétiques. Sa densité relative est relativement faible, ce qui facilite son utilisation et son transport.

En ce qui concerne sa composition chimique, le gaz naturel algérien est principalement constitué de méthane, avec des teneurs typiques allant de 85 % à 97 %. Les taux de gaz inerte, comme l'azote, sont généralement faibles, contribuant ainsi à une combustion efficace. De plus, les niveaux de dioxyde de carbone et de sulfure d'hydrogène sont maintenus à de faibles concentrations, ce qui témoigne de la qualité et de la pureté du gaz algérien.

Un autre paramètre important est l'indice de Wobbe, qui mesure la capacité du gaz à libérer de l'énergie lorsqu'il est brûlé. L'indice de Wobbe typique du gaz algérien se situe dans une plage énergétique compatible avec de nombreux équipements et systèmes de combustion.

En résumé, ce tableau met en évidence les caractéristiques clés du gaz naturel algérien, telles que sa composition chimique favorable, sa haute valeur calorifique et sa pureté. Ces caractéristiques contribuent à la réputation de qualité et de fiabilité du gaz algérien sur les marchés mondiaux.

2.3. L'avantage de l'efficacité des coûts de production du gaz algérien :

L'efficacité des coûts de production du gaz algérien constitue un avantage majeur pour l'industrie gazière du pays.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Avantages de l'efficacité des coûts de production du gaz algérien :

- **Coûts de production compétitifs** : Réduction de 15% par rapport à la moyenne mondiale
- **Abondance de ressources naturelles** : Réserves de gaz estimées à 4,5 milliards de mètres cubes
- **Infrastructure gazière pas mal développée** : Plus de 7 000 km de gazoducs et 5 terminaux de GNL
- **Expertise technique et technologique** : Plus de 50 ans d'expérience dans l'industrie gazière
- **Rentabilité satisfaisante** : Taux de rentabilité interne (TRI) moyen de 15% pour les projets gaziers
- **Fournisseur fiable sur le marché mondial** : Exportations de gaz vers plus de 30 pays

Tout cela vient de montrer la réduction significative des coûts de production par rapport à la moyenne mondiale, l'abondance des réserves de gaz naturel, l'ampleur de l'infrastructure gazière, l'expertise accumulée dans l'industrie, la rentabilité des projets gaziers et la fiabilité en tant que fournisseur mondial de gaz naturel.

2.4. Les stratégies de différenciation du gaz algérien :

Un exemple concret de différenciation du gaz algérien est la promotion de son gaz naturel liquéfié (GNL) comme une source de gaz naturel propre et respectueuse de l'environnement.

L'Algérie possède d'importantes installations de liquéfaction du gaz naturel, notamment à Arzew et à Skikda, qui lui permettent de transformer son gaz en GNL. Le GNL présente plusieurs avantages, tels que sa capacité à réduire les émissions de gaz à effet de serre lors du transport et sa flexibilité pour atteindre des marchés éloignés.

Dans le contexte de la transition énergétique mondiale et de la demande croissante en énergies plus propres, l'Algérie met en avant son GNL en tant que source de gaz naturel à faible teneur en carbone. Elle met l'accent sur la réduction des émissions de CO₂ associées à l'utilisation du gaz naturel par rapport à d'autres sources d'énergie fossile telles que le charbon.

L'Algérie cherche également à se différencier en promouvant ses efforts en matière de développement durable dans la production de GNL. Cela comprend l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement tout au long du processus, depuis l'extraction et le traitement du gaz naturel jusqu'à la liquéfaction et le transport. L'objectif est de garantir que le GNL algérien répond aux normes les plus élevées en matière de responsabilité environnementale.

En mettant en avant ces caractéristiques spécifiques de son GNL, l'Algérie se positionne comme un fournisseur fiable et responsable, répondant aux besoins des marchés qui recherchent des sources d'énergie plus propres. Cette stratégie de différenciation lui permet de se démarquer de la

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

concurrence sur le marché mondial du gaz naturel et d'attirer des clients soucieux de l'environnement.

L'aspect de la proximité géographique avec les marchés européens constitue un autre élément de différenciation du gaz algérien. Cette proximité offre des avantages logistiques, réduit les coûts de transport et permet une plus grande réactivité aux fluctuations de la demande, renforçant ainsi la position compétitive de l'Algérie sur le marché mondial du gaz naturel, l'Algérie peut ajuster plus rapidement ses volumes de gaz exporté en fonction des besoins des clients, ce qui constitue un avantage compétitif par rapport aux fournisseurs plus éloignés.

Pour les contrats à long terme, L'Algérie peut proposer des prix différenciés en fonction de la durée des contrats d'approvisionnement en gaz. Les contrats à long terme peuvent être assortis de prix préférentiels ou de conditions tarifaires avantageuses, offrant ainsi une stabilité et une sécurité d'approvisionnement aux acheteurs sur une période prolongée.

Pour les volumes d'achat, les acheteurs de gaz algérien peuvent bénéficier de réductions de prix en fonction du volume d'achat. Plus le volume de gaz acheté est important, plus les prix peuvent être négociés à la baisse, ce qui incite les clients à augmenter leurs volumes d'achat.

II. Les relations de l'Algérie avec les clients du gaz

L'Algérie est un fournisseur important de gaz naturel pour l'Europe, et elle entretient des relations avec plusieurs clients du gaz, tels que l'Espagne, la France, l'Italie et le Portugal. Cependant, récemment, l'Algérie a pris la décision de réorienter une partie de ses exportations vers l'Italie, en coupant temporairement ses approvisionnements en gaz vers l'Espagne en raison d'un différend commercial.

1. La diplomatie énergétique algérienne :

L'Algérie a une longue histoire d'exportation de gaz naturel vers l'Espagne, qui été autrefois le plus grand client de gaz algérien en Europe, suivie de l'Italie et de la France. Le Portugal est également un client important, bien que sa part soit relativement faible par rapport aux autres pays et les deux pays ont maintenu des relations commerciales étroites pendant des années. Cependant, en 2021, l'Algérie a cessé ses livraisons de gaz naturel à l'Espagne en raison de la réclamation de la compagnie espagnole Naturgy, qui a demandé une compensation financière pour la baisse de la demande de gaz en raison de la pandémie de Covid-19.

Face à cette situation, l'Algérie a choisi de se tourner vers l'Italie, où elle a signé un nouvel accord d'approvisionnement en gaz naturel avec la société italienne Edison. L'Italie est le deuxième plus grand marché du gaz en Europe après l'Allemagne, et la décision de l'Algérie de se concentrer sur ce marché lui permettra de maintenir une part importante de ses exportations de gaz.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Cependant, l'Algérie a également des relations solides avec d'autres clients de gaz en Europe, tels que la France et le Portugal. La France est le plus grand client de gaz naturel de l'Algérie, avec environ 9 milliards de mètres cubes de gaz importés chaque année. Quant au Portugal, il est également un client

Important de l'Algérie, bien que les volumes de gaz importés soient plus modestes.

Avec la France, La France a été l'un des premiers pays à importer du gaz algérien après l'indépendance de l'Algérie en 1962. Depuis lors, les relations ont évolué avec la signature de plusieurs accords de coopération gaziers entre les deux pays.

La France reste un partenaire important pour l'Algérie en matière de gaz naturel, même si elle n'est plus le premier client. Les deux pays continuent de coopérer dans le domaine énergétique, avec la signature en 2019 d'un nouvel accord gazier à long terme entre Sonatrach, la compagnie nationale algérienne, et Engie, l'un des principaux acteurs du marché gazier en France.

Dans l'ensemble, les relations de l'Algérie avec ses clients de gaz en Europe restent solides, bien que la décision récente de réorienter ses exportations vers l'Italie ait entraîné des changements dans la dynamique du marché.

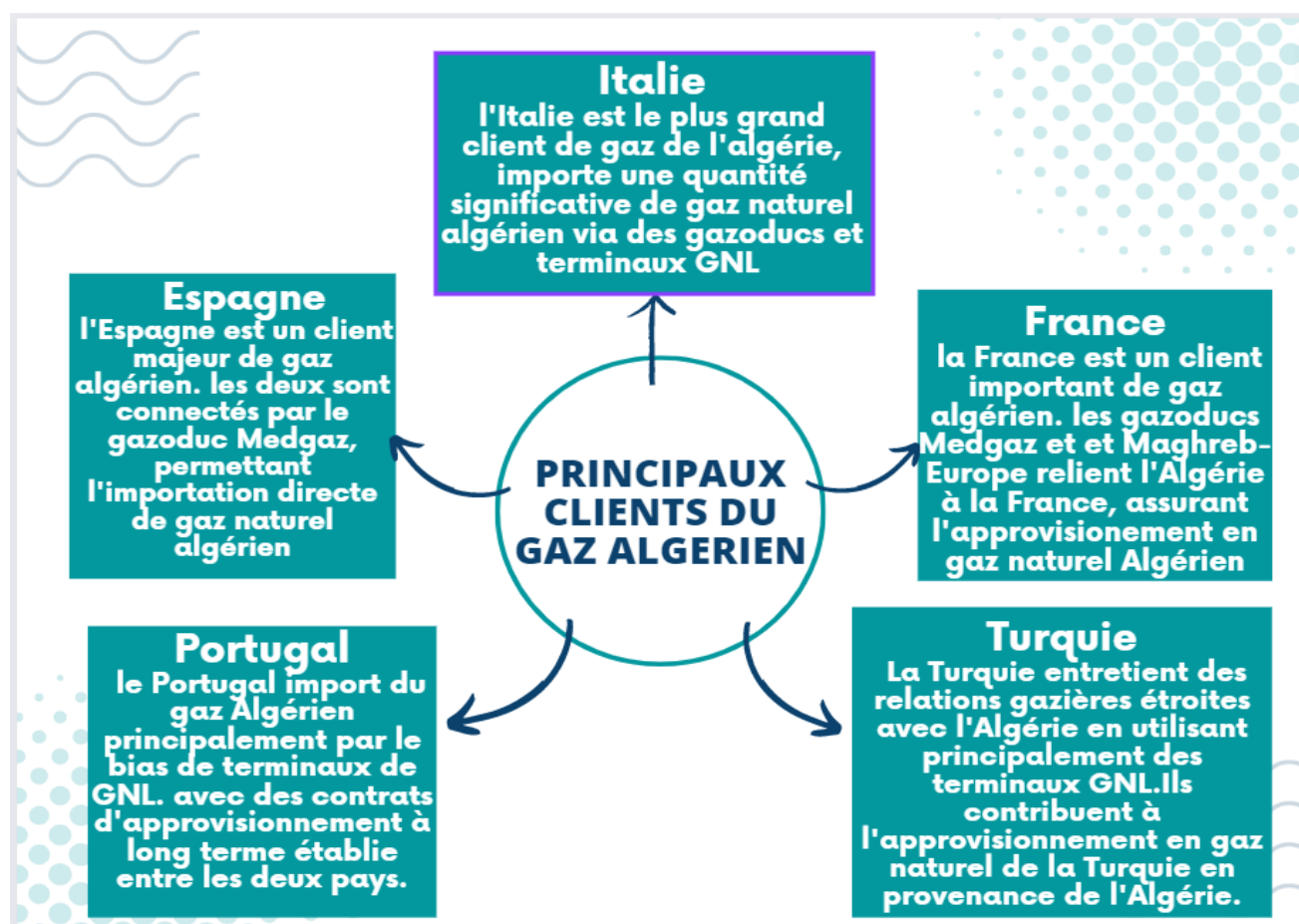


Figure N°04 : Les clients importants de l'Algérie.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

2. L'impact des relations gazières de l'Algérie sur l'économie nationale

Les relations gazières de l'Algérie ont un impact significatif sur l'économie nationale. En tant que l'un des principaux producteurs et exportateurs de gaz naturel, l'Algérie dépend fortement de ses revenus issus de l'industrie gazière pour soutenir son économie et financer son développement.

L'exportation de gaz naturel est une source majeure de revenus pour l'Algérie. Les recettes provenant des exportations de gaz représentent une part importante des recettes totales du gouvernement. Ces revenus sont essentiels pour soutenir l'économie nationale et financer les dépenses publiques, y compris les investissements dans les infrastructures, l'éducation, la santé et d'autres secteurs clés.

Les exportations de gaz naturel contribuent également à la balance commerciale de l'Algérie. Le pays exporte du gaz vers divers marchés internationaux, tels que l'Europe, l'Asie et l'Afrique du Nord. Cela aide à générer des devises étrangères et à maintenir l'équilibre des paiements.

Tableau N°19 : Impact des relations gazières de l'Algérie sur son économie nationale
"Revenus, Investissements et Partenariats internationaux"

Domaine	Impact
Revenus d'exportation	Les exportations de gaz naturel représentaient environ 26% des exportations totales de l'Algérie en 2019, générant des revenus importants pour le pays.
Investissements	L'industrie gazière en Algérie nécessite d'importants investissements pour développer les infrastructures et augmenter la production. Selon les estimations, entre 2010 et 2020, les investissements directs étrangers dans l'industrie gazière algérienne ont atteint près de 15 milliards de dollars.
Partenariats internationaux	L'Algérie entretient des relations gazières étroites avec l'Europe, qui importe une quantité significative de son gaz naturel. Par exemple, en 2020, l'Algérie était le troisième plus grand fournisseur de gaz naturel de l'Union européenne, avec des exportations de plus de 42 milliards de mètres cubes.

Source : les rapports économiques du gouvernement algérien, les publications de l'OPEP

Dans l'analyse de l'impact des relations gazières de l'Algérie sur son économie nationale, plusieurs points importants se dégagent. Tout d'abord, les revenus d'exportation provenant des exportations de gaz naturel représentent une part significative des revenus totaux de l'Algérie. Cela met en évidence

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

l'importance économique du secteur gazier pour le pays.

De plus, l'industrie gazière en Algérie nécessite des investissements considérables pour développer les infrastructures et augmenter la production. Les investissements directs étrangers sont très importants, stimulant l'économie globale de l'Algérie et attirant des investissements supplémentaires dans d'autres secteurs.

Les partenariats internationaux, notamment avec l'Europe, jouent également un rôle majeur. L'Algérie est un fournisseur clé de gaz naturel pour l'Union européenne, ce qui favorise les échanges commerciaux et renforce les relations diplomatiques entre les pays concernés.

L'industrie gazière offre des opportunités d'emploi directes et indirectes, contribuant à la création d'emplois et à l'amélioration des conditions socio-économiques des Algériens. Cela est particulièrement important pour atténuer le chômage et favoriser le développement économique du pays.

Les relations gazières de l'Algérie ont un impact significatif sur son économie nationale en termes de revenus d'exportation, d'investissements et de partenariats internationaux. Aussi, il faut parler de l'aspect de l'emploi, car il rentre dans la création d'opportunités économiques et dans l'amélioration du bien-être des citoyens algériens.

III. Les partenariats internationaux pour le développement du marché du gaz Algérie

Les partenariats internationaux sont des accords conclus entre l'Algérie et des pays étrangers en vue de développer son marché du gaz naturel. Ces partenariats visent à renforcer la position de l'Algérie en tant que fournisseur de gaz naturel sur le marché mondial et à accroître ses capacités de production.

1. Les alliances internationales :

Parmi les partenaires internationaux de l'Algérie, on peut citer l'Union européenne, la Russie, les États-Unis et la Chine. L'Algérie a signé plusieurs accords avec ces pays pour développer ses capacités de production de gaz naturel et renforcer ses infrastructures de transport et de distribution. Par exemple, en 2017, l'Algérie et l'Union européenne ont signé un accord de partenariat pour développer le marché du gaz naturel liquéfié (GNL). Cet accord vise à renforcer la coopération entre l'Algérie et l'Union européenne dans le domaine de l'énergie et à développer les exportations de GNL algérien vers l'Europe.

L'Algérie a également conclu un partenariat avec la Russie en 2006 pour le développement de son secteur gazier. Cet accord a permis à l'Algérie de bénéficier de l'expertise russe dans le domaine de la production de gaz naturel et de la gestion des champs gaziers.

L'Algérie a signé un accord de partenariat avec les États-Unis en 2012 pour développer son

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

secteur gazier. Cet accord a permis à l'Algérie de bénéficier de l'expertise américaine dans le domaine de la production de gaz de schiste.

Enfin, l'Algérie a également signé un accord de partenariat avec la Chine en 2014 pour développer son secteur gazier. Cet accord vise à renforcer la coopération entre l'Algérie et la Chine dans le domaine de l'énergie et à développer les exportations de gaz naturel algérien vers la Chine. Ces partenariats internationaux sont essentiels pour l'Algérie car ils lui permettent de renforcer sa position sur le marché mondial du gaz naturel en améliorant ses capacités de production, de transport et de distribution. Ils sont également bénéfiques pour les pays partenaires car ils leur permettent d'accéder à des sources d'énergie fiables et durables.

2. Le développement du marché du gaz algérien :

Le marché du gaz algérien a connu une évolution significative ces dernières années. L'Algérie est l'un des principaux producteurs et exportateurs de gaz naturel au monde. Son économie est fortement dépendante des revenus générés par l'exportation de gaz, ce qui en fait une ressource stratégique pour le pays.

Le marché du gaz algérien a été confronté à des défis ces dernières années. La demande de gaz en Europe a été affectée par la baisse des prix du pétrole et par une concurrence accrue des autres fournisseurs de gaz, tels que le gaz de schiste américain et le gaz naturel liquéfié (GNL) en provenance de pays comme le Qatar. De plus, l'Algérie a également été confrontée à des contraintes internes, telles que des problèmes d'investissement, des retards dans le développement de nouveaux champs gaziers et des problèmes d'approvisionnement en gaz pour le marché intérieur.

Pour faire face à ces défis, l'Algérie a entrepris des réformes dans le secteur énergétique, notamment en encourageant l'investissement étranger dans l'exploration et la production de gaz. Le pays cherche également à diversifier ses marchés d'exportation, en se tournant vers de nouveaux partenaires tels que la Chine et l'Inde. L'Algérie a également investi dans le développement du GNL pour augmenter sa capacité d'exportation.

L'Algérie envisage de développer son potentiel en matière de gaz de schiste, qui est estimé comme l'un des plus importants au monde. Cependant, l'exploitation du gaz de schiste en Algérie a été confrontée à des préoccupations environnementales et à des contestations sociales.

IV. Les opportunités d'investissement dans le secteur gazier en Algérie

1. Les opportunités offertes par l'Algérie :

Le secteur gazier en Algérie offre de nombreuses opportunités d'investissement, en particulier pour les entreprises étrangères qui souhaitent s'implanter en Algérie. Voici quelques points à

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

considérer :

Ressources gazières abondantes : L'Algérie possède l'un des plus importants gisements de gaz naturel au monde, avec des réserves estimées à plus de 4 500 milliards de mètres cubes. Cette abondance de ressources offre de nombreuses opportunités d'investissement dans l'exploration, la production et la commercialisation du gaz.

Secteur en croissance : Le marché du gaz en Algérie est en constante croissance, grâce à une demande croissante sur le marché local et à l'exportation vers l'Europe. En outre, le gouvernement algérien a mis en place une stratégie pour développer le secteur gazier et augmenter sa contribution à l'économie nationale.

Politiques d'investissement favorables : L'Algérie offre des politiques d'investissement favorables aux entreprises étrangères, telles que des avantages fiscaux, des incitations financières et des facilités pour les transferts de capitaux.

Partenariats avec des entreprises étrangères : L'Algérie a conclu des partenariats avec de nombreuses entreprises étrangères pour développer le secteur gazier, ce qui crée des opportunités pour les investisseurs étrangers. Par exemple, Sonatrach, la compagnie nationale algérienne des hydrocarbures, a conclu des accords de partenariat avec des entreprises telles que BP, Total et Eni.

Projets d'infrastructure en cours : L'Algérie est engagée dans plusieurs projets d'infrastructure pour améliorer l'exportation de gaz, tels que la construction d'un nouveau gazoduc reliant l'Algérie à l'Espagne et à l'Italie.

Malgré ces opportunités, il est important de noter que le secteur gazier en Algérie fait face à des défis tels que la concurrence accrue sur le marché mondial, la pression croissante sur les prix et la nécessité de moderniser les infrastructures existantes. Il est donc important de mener une étude de marché approfondie et de s'assurer que les investissements sont bien adaptés aux besoins du marché et de l'économie algérienne.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

2. La Contribution du Secteur Gazier à l'Économie Algérienne en 2022 :

Tableau N°20 : L'Impact du Secteur Gazier sur l'Économie Algérienne en 2022

Indicateurs	Données
Pourcentage du PIB attribué au secteur gazier (2022)	25%
Revenus générés par les exportations de gaz (2022)	45 milliards de dollars
Investissements dans le secteur gazier (2022)	10 milliards de dollars
Part des exportations de gaz dans les revenus totaux (2022)	40%
Contributions fiscales du secteur gazier (2022)	20% du total des recettes fiscales de l'État

Source : la source est basée sur les informations du ministère de l'Énergie et des Mines en Algérie, ainsi que de l'Agence Nationale de Promotion et de Développement des Parcs Technologiques en Algérie (ANPT).

Ce tableau présente divers indicateurs liés au secteur gazier en 2022, Dont on constate : Le secteur gazier semble jouer un rôle économique significatif dans le pays, comme le montrent les chiffres présentés. Tout d'abord, le pourcentage du PIB attribué au secteur gazier atteint 25%. Cela indique que le gaz contribue de manière substantielle à l'économie du pays, en tant que source de revenus et d'emplois.

En parlant de revenus, les exportations de gaz ont généré 45 milliards de dollars en 2022. Cette somme considérable démontre l'importance des activités d'exportation pour l'économie du pays. Les exportations de gaz représentent également une part significative des revenus totaux, avec 40% provenant de ce secteur spécifique.

Les investissements dans le secteur gazier ont également été significatifs, atteignant 10 milliards de dollars en 2022. Ces investissements sont mieux pour les infrastructures gazières, améliorer la production et soutenir la croissance continue du secteur.

Enfin, le secteur gazier apporte une contribution fiscale importante à l'État, représentant 20% du total des recettes fiscales. Cela souligne le rôle du secteur dans la génération de revenus pour financer les services publics et les investissements gouvernementaux.

V. Les perspectives d'avenir pour le gaz algérien

Le gaz algérien a un potentiel considérable pour l'avenir. Malgré les défis actuels, les perspectives sont encourageantes pour le marché gazier algérien. Voici quelques-unes des raisons pour lesquelles l'avenir semble prometteur pour l'Algérie :

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Une demande croissante en Europe : L'Europe a une forte demande pour le gaz naturel, qui devrait continuer à augmenter dans les années à venir. L'Algérie a la capacité de répondre à cette demande, avec ses réserves de gaz considérables et ses partenariats avec des pays européens.

Des projets d'expansion : L'Algérie a lancé plusieurs projets pour développer son secteur gazier, notamment le projet GNL 2030, qui vise à augmenter la production de gaz naturel liquéfié (GNL) pour l'exportation. Ces projets d'expansion permettront à l'Algérie d'augmenter sa production de gaz, ce qui pourrait stimuler l'économie et augmenter les exportations de gaz.

Des partenariats stratégiques : L'Algérie a des partenariats stratégiques avec des pays comme l'Espagne, l'Italie, la France et la Turquie, qui sont tous des clients importants pour le gaz algérien. En renforçant ces partenariats, l'Algérie peut assurer une demande stable pour son gaz naturel.

Les avantages géographiques : L'Algérie est située à proximité de l'Europe, ce qui lui donne un avantage géographique pour l'exportation de gaz naturel liquéfié. De plus, l'Algérie dispose d'un réseau de gazoducs bien développé, qui facilite l'exportation de gaz vers l'Europe.

La transition énergétique : Avec la croissance de la demande pour des sources d'énergie plus propres et renouvelables, l'Algérie a également la possibilité de développer son secteur des énergies renouvelables. Cela pourrait aider à diversifier son économie et à réduire sa dépendance au gaz naturel.

Gaz de schiste : L'Algérie possède également d'importantes réserves de gaz de schiste, mais leur exploitation est encore limitée. Le développement du gaz de schiste pourrait offrir de nouvelles opportunités pour augmenter la production de gaz du pays. Cependant, cela nécessiterait des investissements importants et une gestion responsable des préoccupations environnementales.

Il est important de rappeler que l'Algérie doit faire face à des défis tels que la concurrence sur le marché mondial du gaz naturel et la nécessité de moderniser son infrastructure gazière. Malgré ces défis, les perspectives d'avenir pour le gaz algérien sont positives, et l'Algérie peut jouer un rôle important sur le marché mondial du gaz naturel dans les années à venir.

Chapitre 2 : *La place du gaz algérien dans le marché mondial*

Conclusion

En conclusion, l'Algérie occupe une place importante sur le marché mondial du gaz, en particulier sur le marché européen. Ses vastes réserves, sa capacité de production et son expertise ont contribué à son statut de fournisseur important. Toutefois, l'émergence de nouveaux acteurs tels que les États-Unis et le Qatar a intensifié la concurrence pour les parts de marché.

Pour rester compétitive, l'Algérie a entrepris des actions visant à améliorer la qualité et la compétitivité de son gaz. Elle a réalisé des investissements considérables dans des projets de développement et a établi des partenariats internationaux pour accéder à de nouveaux marchés. De plus, l'orientation des exportations vers l'Italie offre de nouvelles opportunités de croissance.

Mais, pour maintenir sa position sur le marché européen et continuer à prospérer, l'Algérie doit poursuivre ses efforts de développement de la production de gaz. Elle doit également s'engager dans l'amélioration continue de la qualité de son offre pour répondre aux exigences du marché. En explorant de nouveaux débouchés commerciaux, notamment sur les marchés asiatiques en pleine expansion, l'Algérie peut diversifier ses exportations et consolider sa position de fournisseur de gaz de premier plan.

Enfin, l'Algérie se trouve à un carrefour critique sur le marché mondial du gaz. Bien qu'elle ait des atouts solides, elle doit continuer à travailler, à investir et à s'adapter aux évolutions du marché pour maintenir sa compétitivité et saisir les opportunités de croissance à venir.

Chapitre 3

***Projection des prix du gaz naturel :
Impact des subventions et tarifs
réguliers.
(Cas pratique)***

Introduction

L'analyse de consommation du gaz naturel a montré la part considérable du secteur de production d'électricité dans cette dernière, cependant, en Algérie les prix de l'électricité sont administrés et fixés par la CREG commission de régulation de l'électricité et du gaz en Algérie.

Dans ce contexte, le présent chapitre sera consacré à une étude de cas montrant l'impact des subventions des prix de l'électricité sur l'évolution de la consommation du gaz naturel en Algérie. En raison de l'évolution constante de la consommation et de la demande nationale de gaz naturel, il devient essentiel de pouvoir anticiper avec précision et d'évaluer les coûts associés à ces variables.

Dans cette étude, je m'appuie sur des données prévisionnelles de consommation et de demande établies par des étudiants de ma faculté, qui ont réalisé un travail exhaustif et rigoureux afin d'envisager ces variables clés pour l'horizon 2030.

En me basant sur leur travail, je me concentre exclusivement sur l'analyse des coûts liés à cette consommation et à cette demande, en distinguant de manière précise deux scénarios différents : d'une part, un scénario où les coûts sont subventionnés par l'État, et d'autre part, un scénario sans subvention. L'objectif principal est de fournir une analyse comparative approfondie des coûts afin de mieux appréhender les implications économiques et politiques par rapport à ces deux approches distinctes.

En procédant à cette anticipation comparative, nous serons en mesure de prendre des décisions en matière de politique énergétique et d'investissement dans le secteur du gaz naturel pour les années à venir. Cette étude nous permettra d'appréhender de manière complète les conséquences financières sur le plan économique associées à ces deux méthodes. Nous pourrons ainsi mieux comprendre les répercussions économiques liés à ces choix, et cela nous aidera à formuler des stratégies énergétiques et des décisions d'investissement pour l'avenir.

En résumé, cette étude a une portée grande en termes de politique énergétique et d'investissement dans le secteur du gaz naturel. Tout en fournissant des informations essentielles pour guider les décisions des décideurs politiques et des investisseurs.

I. Les coûts de la consommation pour les centrales électriques :

Tout le long de ce chapitre on a travaillé sur des données réalisées par une étudiante de Master en Economie pétrolière promotion 2017/ 2018.

On prend :

1KWh = 4 DA. Prix subventionné pour le secteur résidentiel, les ménages à titre d'Exemple.

1KWh = 5 DA. Aussi prix subventionné mais pour les secteurs des services ou publiques de

consommation de masse, les distributions publiques dans ce cas.

1KWh= 12 dinars prix réel. Prix non subventionné.

Tableau N°21 : Prévisions de la consommation nationale des centrales électriques entre 2018 et 2030.

$$Y_t = 0.48 x_t + 10.56$$

Années	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X_t	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Prévisions	16,32	16,8	17,28	17,76	18,24	18,72	19,2	19,68	20,16	20,64	21,12	21,6	22,08

Source : [1]

Pour évaluer le coût de la consommation de gaz, deux scénarios sont pris en considération : le scénario subventionné et le scénario non subventionné pour fournir un kilowatt d'électricité. Dans le premier scénario, le prix tient compte des subventions gouvernementales, des avantages fiscaux ou d'autres formes de soutien qui réduisent le coût final de la quantité consommée. En revanche, dans le scénario non subventionné, le prix reflète le coût réel du gaz, sans aucun avantage financier supplémentaire.

Tableau N°22 : les coûts prévisionnels pour les centrales électriques entre 2018 et 2030.

Années	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Prévisions	16,32	16,8	17,28	17,76	18,24	18,72	19,2	19,68	20,16	20,64	21,12	21,6	22,08
Coût subventionné	326,4	336	345,6	354,4	364,8	374,4	384	393,6	435,2	412,8	422,4	432	441,6
Coût non subventionné	979,2	1008	1036,8	1063,2	1094,4	1123,2	1152	1180,8	1305,6	1238,4	1267,2	1296	1324,8

Source : établit par nous-même.

(Les prévisions sont en Mm3)

(Les couts correspondants sont e Milliard DA)

Méthode de calcul :

Pour calculer les coûts correspondants, il faut suivre les étapes suivantes :

1.Convertir les quantités de gaz de milliards de mètres cubes en kilowatts-heure (kWh) :

Puisque on dispose des prévisions de consommation en milliards de mètres cubes, on doit convertir ces valeurs en kWh en utilisant les informations spécifiques de conversion entre le gaz et

l'électricité qu'on va leurs dépendre. Cette conversion dépend du rendement énergétique des centrales électriques utilisées, et le pouvoir calorifique du gaz.

2. Calculer les coûts de consommation du gaz subventionné et réel :

Pour calculer les coûts de consommation du gaz subventionné, il suffit de multiplier la consommation prévisionnelle en kWh par le prix subventionné /kWh. De même, pour obtenir les coûts de consommation du gaz réel, il faut multiplier la consommation prévisionnelle en kWh par le prix réel/kWh.

Pour la première partie :

Pour effectuer la conversion de la consommation de gaz en kilowatts-heure (kWh), on doit identifier le rendement énergétique des centrales électriques utilisées pour produire de l'électricité à partir du gaz. Le rendement énergétique indique quelle proportion de l'énergie du gaz est réellement convertie en électricité.

Etant donné que le rendement peut varier en fonction de plusieurs facteurs, tels que la technologie utilisée, la configuration de la centrale, l'efficacité des turbines et des générateurs, ainsi que les conditions d'exploitation. En général, dans le cas des centrales typiques, leur rendement est d'environ 50%. Cela signifie que 50% de l'énergie contenue dans le gaz est convertie en électricité, tandis que les 50% restants sont perdus sous forme de chaleur.

Connaître le pouvoir calorifique du gaz : c'est la mesure de la quantité d'énergie libérée lors de la combustion complète d'un volume donné de gaz. Il représente la chaleur totale produite par unité de volume de gaz lors de sa combustion. Le pouvoir calorifique du gaz naturel en Algérie varie en fonction de la composition du gaz naturel extrait des différents champs gaziers du pays. La teneur en gaz naturel peut varier d'un champ à l'autre, ce qui peut influencer le pouvoir calorifique

Le pouvoir calorifique du gaz naturel en Algérie est estimé de 10 kWh/m³.

Maintenant on Calcule la consommation d'énergie en kWh : on Utilise la formule suivante pour Convertir la consommation de gaz en énergie (en kWh) :

Consommation d'énergie (en kWh) = Consommation de gaz (en milliards de mètres cubes) x Pouvoir calorifique du gaz (en kWh/m³) x Rendement énergétique

On fait ça pour chacune des valeurs des quantité consommée chaque année :

Années	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Prévisions	81,6	84	86.4	88.6	91.2	93.6	96	98.4	108.8	103.2	105.6	108	110.4

(Ces prévisions de consommation sont en kWh x10⁹)

(1 Milliard de kWh = 1 Trillion watts)

➤ **Pour la deuxième et troisième parties :**

Coût de consommation du gaz subventionné = Consommation d'énergie (en kWh) x Prix subventionné (en dinars par kWh)

Coût de consommation du gaz réel = Consommation d'énergie (en kWh) x Prix réel (en dinars par kWh)

"Évolution des coûts de consommation prévus en gaz (subventionné vs réel) de 2018 à 2030"

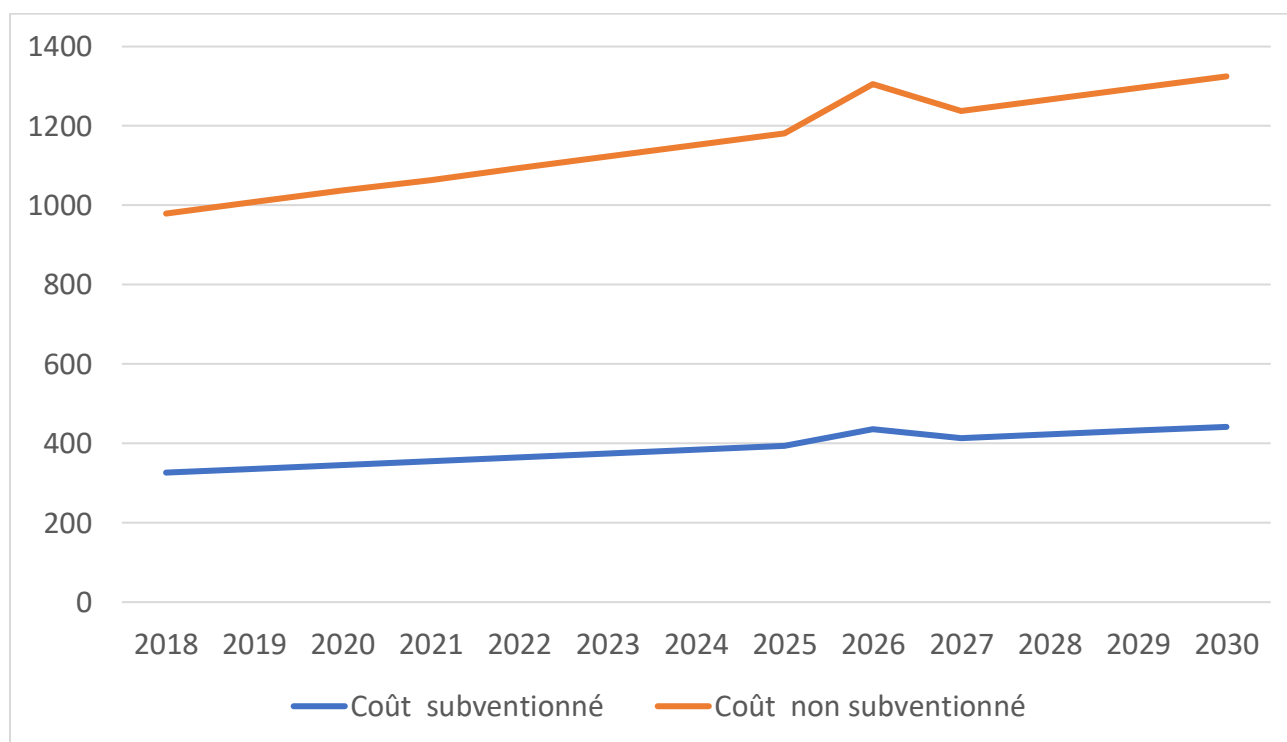


Figure N°05 : Un diagramme en ligne présente l'évolution des coûts de consommation prévus en gaz, tant pour les montants subventionnés que pour les montants réels, entre 2018 et 2030

Exprimés en Milliard DA.

On peut observer deux lignes dans le diagramme : les coûts correspondants subventionnés et les coûts correspondants non subventionnés.

La ligne des coûts correspondants subventionnés indique une augmentation régulière au fil des

années. En 2018, le coût subventionné était de 326,4 Milliard DA, et il augmente progressivement jusqu'à atteindre 441,6 Milliard DA en 2030. Cette ligne représente les coûts de consommation prévus en gaz, en tenant compte des subventions gouvernementales accordées.

Pour les coûts non subventionnés, elle affiche des valeurs nettement plus élevées que la ligne des coûts subventionnés. En 2018, le coût non subventionné était de 979,2 Milliard DA, et il augmente également de manière progressive jusqu'à atteindre 1324,8 Milliard DA en 2030. Cette ligne représente les coûts de consommation prévus en gaz, sans prendre en compte les subventions gouvernementales.

En faisant une comparaison, on constate une différence significative entre les coûts subventionnés et les coûts non subventionnés. Cela souligne l'impact des subventions gouvernementales sur la réduction des coûts de consommation en gaz.

Ce diagramme en ligne présente visuellement l'évolution des coûts de consommation prévus en gaz, en mettant en évidence les différences entre les coûts subventionnés et les coûts non subventionnés. Il permet de mieux comprendre l'impact des subventions gouvernementales sur les coûts de consommation en gaz ainsi son importance.

Les deux courbes ont une allure parallèle. Sur la période d'étude, le couts réel correspondant à la consommation représente plus que le triple du prix réglé.

Les montants destinés à la subvention représentent des fonds considérables que l'Algérie aurait pu investir dans la diversification des sources d'énergie à l'exemple du solaire.

II. Les couts de prévisions de la consommation nationale des distributions publiques entre 2018 et 2030 :

Tableau N°23 : Prévisions de la consommation nationale des distributions publiques entre 2018 et 2030.

$$Y_t = 0.71 x_t + 3.71$$

Années	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X_t	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Prévisions (Mm3)	12,23	12,94	13,65	14,36	15,07	15,78	16,49	17,2	17,91	18,62	19,33	20,04	20,75

Source :[1]

En appuyant sur les données prévisionnelles et en appliquant la même méthode de travail :

Tableau N°24 : Prévisions des coûts pour la consommation des distributions publiques entre 2018 et 2030.

Années	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Prévisions (Mm3)	12,23	12,94	13,65	14,36	15,07	15,78	16,49	17,2	17,91	18,62	19,33	20,04	20,75
Prévisions (TWh)	61,15	64,7	68,25	71,8	75,35	78,9	82,45	86	89,55	93,1	96,65	100,2	103,75
Coût subventionné	305,75	323,5	341,25	359	376,75	394,5	412,25	430	447,57	465,5	483,25	501	518,75
Coût non subventionné	733,8	776,4	819	861,6	904,2	946,8	989,4	1032	1074,6	1117,2	1159,8	1202,4	1245

Source : établie par nous-même.

"Visualisation des coûts de prévisions de la consommation nationale des distributions publiques (2018-2030) "

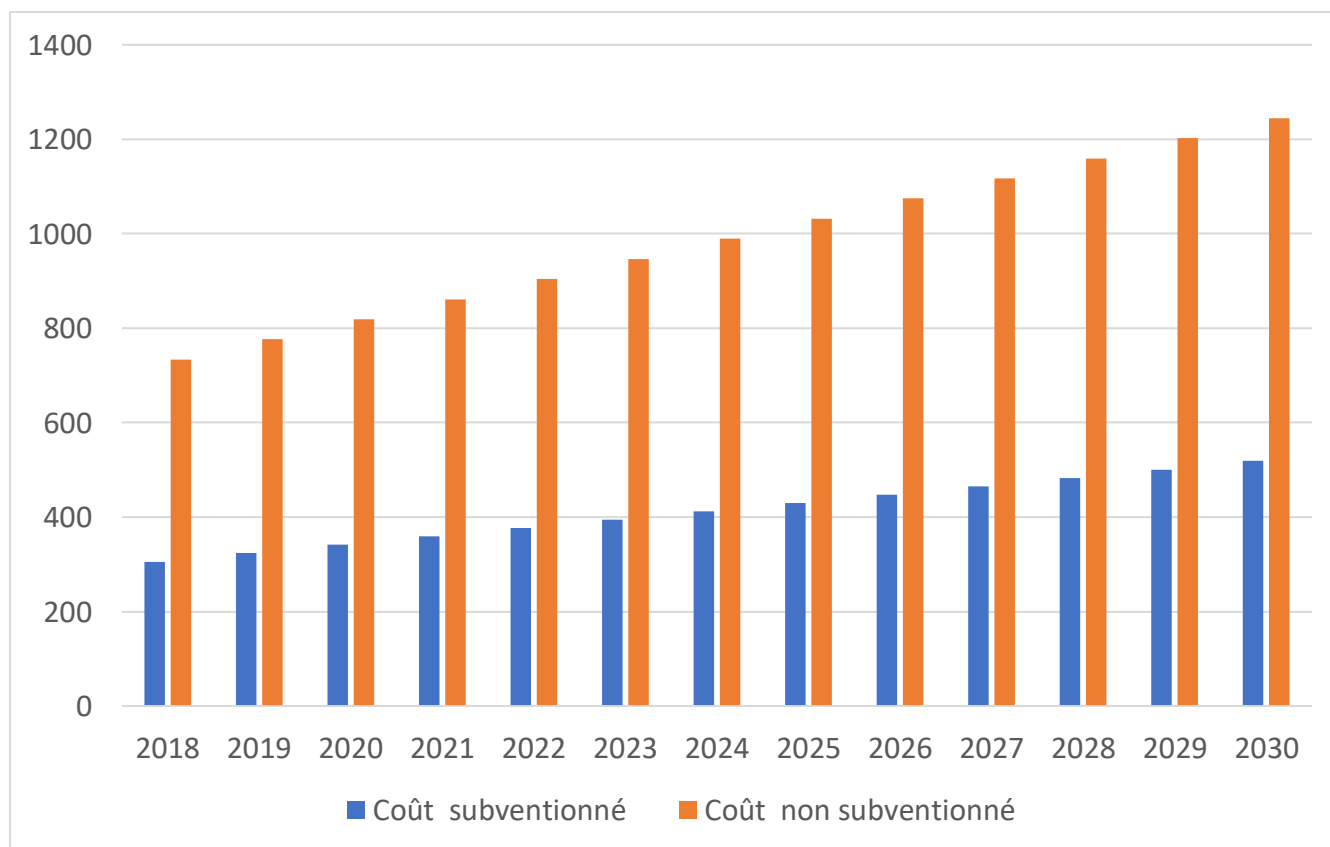


Figure N°06 : Une représentation graphique en diagramme à colonnes regroupées des coûts

de prévisions

Le diagramme à colonnes regroupées ci-dessus présente les coûts correspondants à la prévision de la consommation nationale des distributions publiques entre 2018 et 2030, pour les montants subventionnés et non subventionnés, exprimés en Milliard DA.

On peut observer deux séries de colonnes dans le diagramme : les coûts correspondants subventionnés et les coûts correspondants non subventionnés

Pour les coûts correspondants subventionnés, on constate une augmentation régulière au fil des années. En 2018, le coût subventionné était de 305,75 Milliard DA, et il augmente progressivement jusqu'à atteindre 518,75 Milliard DA en 2030. Cette série de colonnes représente les coûts liés à la prévision de la consommation nationale des distributions publiques, en tenant compte des subventions gouvernementales.

Pour les coûts non subventionnés, ils sont nettement plus élevés que les coûts subventionnés. En 2018, le coût non subventionné était de 733,8 Milliard DA, et il augmente également de manière progressive jusqu'à atteindre 1245 Milliard DA en 2030. Cette série de colonnes représente les coûts associés à la prévision de la consommation nationale des distributions publiques, sans prendre en compte les subventions gouvernementales.

En faisant une comparaison, on constate une différence significative entre les coûts subventionnés et les coûts non subventionnés. Cela souligne l'impact des subventions gouvernementales sur la réduction des coûts liés à la prévision de la consommation nationale des distributions publiques. Ce graphe aussi met en lumière l'importance des subventions dans la réduction des coûts et offre une perspective visuelle à venir associées à ces prévisions.

III. Les coûts de la consommation nationale prévue du gaz naturel à l'horizon de 2030 :

Tableau N°25 : Prévisions de la consommation nationale du gaz naturel à l'horizon de 2030.

Années	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
X_t	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
X_1	16,32	16,8	17,28	17,76	18,24	18,72	19,2	19,68	20,16	20,64	21,12	21,6	22,08
X_2	12,23	12,94	13,65	14,36	15,07	15,78	16,49	17,2	17,91	18,62	19,33	20,04	20,75
Prévisions (Mm3)	39,6	41,3	42,9	44,6	46,26	47,9	49,58	51,39	52,9	54,56	56,22	57,88	59,54

Source :[1]

(X_1 : Prévision de la consommation des centrales électriques.)

(X₂ : Prévission de la consommation des distributions publiques.)

Tableau N°26 : Prévisions des couts pour la consommation nationale du gaz entre 2018 et 2030.

Années	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Prévisions (Mm3)	39,6	41,3	42,9	44,6	46,26	47,9	49,58	51,39	52,9	54,56	56,22	57,88	59,54
Prévisions (TWh)	198	206,5	214,5	224,5	231,3	239,5	247,9	256,95	264,5	272,8	281,1	289,4	297,7
Coût sub	792	826	858	898	925,2	958	991,6	1027,8	1058	1091,2	1124,4	1157,6	1190,8
Coût non sub	2376	2478	2574	2694	2775,6	2874	2974,8	3083,4	3174	3273,6	3373,2	3472,8	3572,4

Source : établit par nous-même

(sub= subventionné)

(non sub= non subventionné)

"Évolution des coûts de la consommation nationale prévue du gaz naturel à l'horizon 2030 : Une analyse en diagramme à aires empilées. "

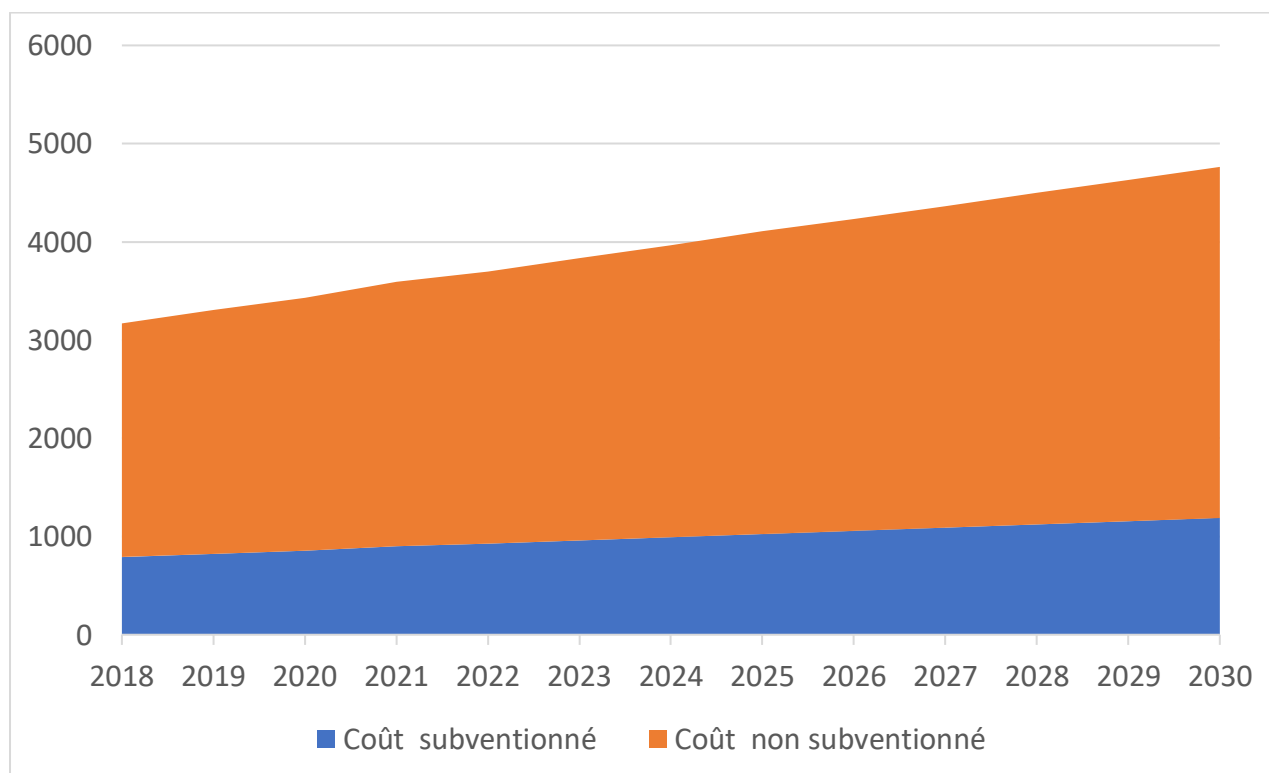


Figure N°07 : Un diagramme à aires empilées montre l'évolution du couts (Milliard DA) de la consommation nationale globale en gaz

Le diagramme à aires empilées ci-dessus présente l'évolution des coûts de la consommation

nationale prévue du gaz naturel à l'horizon 2030, en distinguant les coûts subventionnés des coûts non subventionnés, exprimés en Milliard DA.

Le bas du diagramme représente les coûts subventionnés, tandis que la zone supérieure représente les coûts non subventionnés.

Au fil des années, on observe une augmentation des coûts dans les deux catégories. Les coûts subventionnés commencent à 792 Milliard DA en 2018 et augmentent progressivement jusqu'à atteindre 1190,8 Milliard DA en 2030. Quant aux coûts non subventionnés, ils débutent à 2376 Milliard DA en 2018 et augmentent également de manière régulière jusqu'à atteindre 3572,4 Milliard DA en 2030.

La différence entre les deux zones du diagramme met en évidence l'effet significatif des subventions gouvernementales sur la réduction des coûts de consommation du gaz naturel. La zone inférieure, qui représente les coûts subventionnés, est plus étroite et montre une croissance moins rapide par rapport à la zone supérieure.

En utilisant le diagramme à aires empilées, nous obtenons une vision claire de l'évolution des coûts de la consommation nationale prévue du gaz naturel d'ici 2030. Cela souligne l'importance des subventions gouvernementales dans la réduction des coûts de consommation du gaz naturel.

Ce diagramme permet de comprendre de l'évolution des coûts de la consommation nationale prévue du gaz naturel d'ici 2030. Grâce à ce type de représentation graphique, nous sommes en mesure d'observer l'impact des subventions gouvernementales sur les coûts de consommation du gaz naturel. Il nous permet de visualiser l'effet positif des mesures gouvernementales sur la tarification du gaz naturel.

IV. Prévion des couts de la demande nationale du gaz naturel en fonction de l'évolution des couts de la demande des centrales électriques et des distributions publiques entre 2018 et 2030 :

Tableau N°27 : tableau récapitulatif de l'ensemble des couts subventionnés et non subventionnés pour les centrales électriques, les distributions publiques, la demande nationale de l'Algérie.

Année	Coût de la demande des centrales électriques subventionné	Coût de la demande des centrales électriques non subventionné	Coût de la demande des distributions publiques subventionné	Coût de la demande des distributions publiques non subventionné	Coût de la demande nationale du gaz naturel subventionné	Coût de la demande nationale du gaz naturel non subventionné
2018	326,4	979,2	305,75	733,8	792	2376
2019	336	1008	323,5	776,4	826	2478
2020	345,6	1036,8	341,25	819	858	2574
2021	354,4	1063,2	359	861,6	898	2694
2022	364,8	1094,4	376,75	904,2	925,2	2775,6
2023	374,4	1123,2	394,5	946,8	958	2874
2024	384	1152	412,25	989,4	991,6	2974,8
2025	393,6	1180,8	430	1032	1027,8	3083,4
2026	435,2	1305,6	447,57	1074,6	1058	3174
2027	412,8	1238,4	465,5	1117,2	1091,2	3273,6
2028	422,4	1267,2	483,25	1159,8	1124,4	3373,2
2029	432	1296	501	1202,4	1157,6	3472,8
2030	441,6	1324,8	518,75	1245,0	1190,8	3572,4

"Prévision des coûts de la demande nationale du gaz naturel en fonction des coûts des centrales électriques et des distributions publiques"

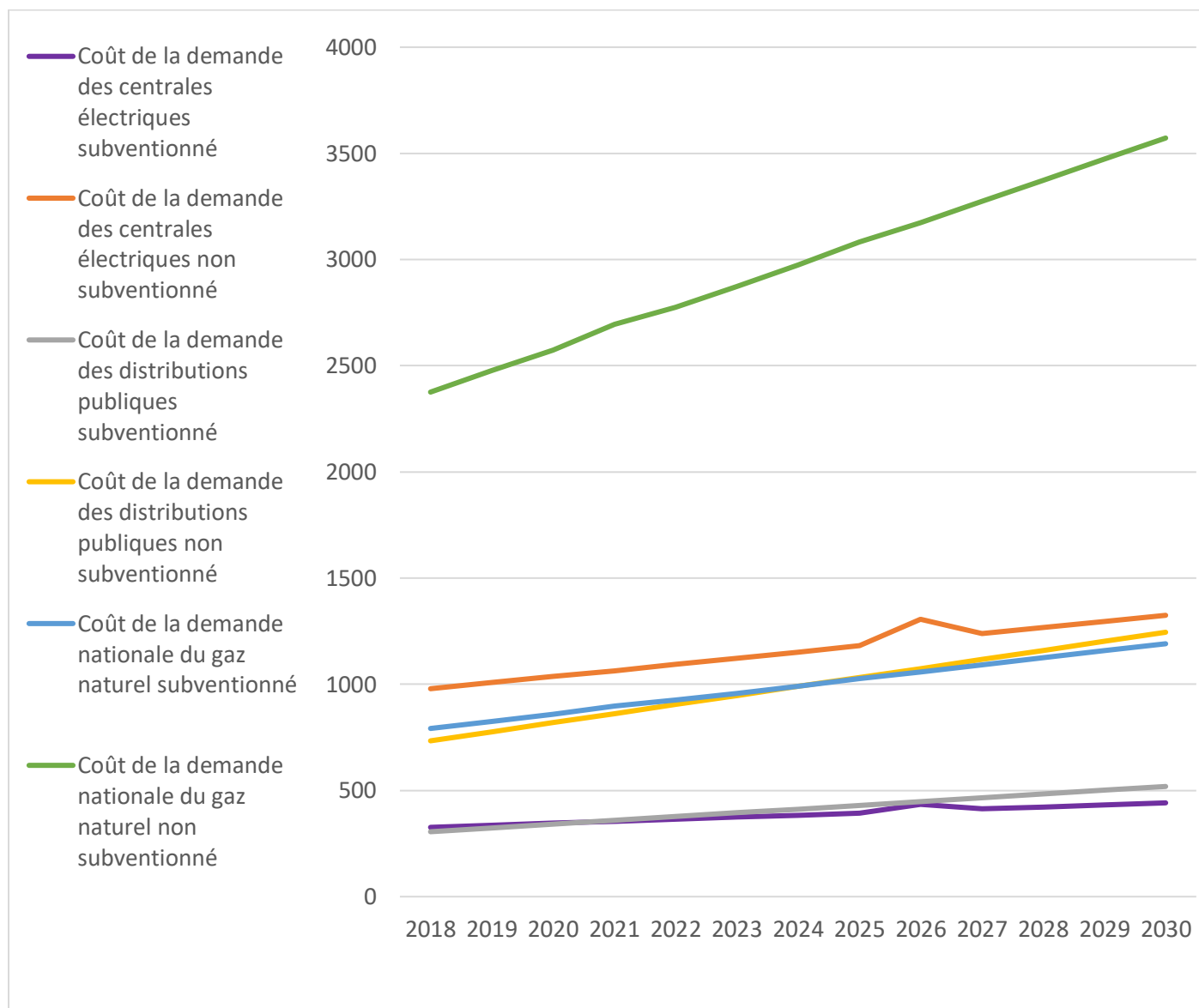


Figure N°08 : un graphique en ligne de la prévision des coûts de la demande nationale du gaz naturel en fonction de l'évolution des coûts de la demande des centrales électriques et des distributions publiques entre 2018 et 2030.

En observant le graphique, on constate une augmentation régulière des coûts de la demande des centrales électriques, qu'ils soient subventionnés ou non subventionnés. Cette hausse est également reflétée dans les coûts de la demande des distributions publiques, bien que légèrement moins prononcée.

Ces observations suggèrent une dépendance entre les coûts de la demande des centrales électriques et des distributions publiques, et les coûts de la demande nationale du gaz naturel. Les

variations dans les coûts de ces deux premiers éléments se répercutent sur les coûts de la demande nationale du gaz naturel, bien que l'impact puisse différer en fonction du type de subvention.

Le graphique démontre une corrélation positive significative entre les coûts de la demande nationale du gaz naturel et les coûts associés à la demande des centrales électriques et des distributions publiques. Cette corrélation positive indique une relation étroite et cohérente entre ces variables.

Il est observé que les coûts de la demande des centrales électriques, qu'ils soient subventionnés ou non, ainsi que les coûts de la demande des distributions publiques, subventionnés ou non, connaissent une augmentation régulière tout au long de la période étudiée. Cette tendance à la hausse est en accord avec l'augmentation globale des coûts de la demande nationale du gaz naturel.

Cette corrélation positive met en évidence l'impact direct des coûts de la demande des centrales électriques et des distributions publiques sur les coûts de la demande nationale du gaz naturel.

Les centrales électriques jouent un rôle central dans la demande de gaz naturel en tant que source d'énergie majeure pour la production d'électricité. Ainsi, les variations des coûts des centrales électriques influencent directement les coûts de la demande nationale du gaz naturel.

Cette observation revêt une grande importance pour les décideurs politiques et les acteurs de l'industrie énergétique, car elle souligne la nécessité de prendre en compte les coûts associés aux centrales électriques et aux distributions publiques dans l'élaboration de politiques énergétiques éclairées. Les augmentations des coûts dans ces domaines peuvent avoir un impact substantiel sur la demande de gaz naturel, ce qui nécessite une planification et une gestion stratégique des approvisionnements en énergie et du développement de l'industrie gazière.

Les politiques de subvention dans le secteur énergétique. Les subventions permettent de réduire les coûts de la demande nationale du gaz naturel, ce qui favorise la croissance économique en encourageant l'investissement et la consommation d'énergie. Les subventions ont également un coût financier pour les gouvernements et peuvent nécessiter une gestion prudente pour maintenir leur durabilité à long terme.

Cette analyse éclaire les décideurs et les acteurs économiques sur les tendances énergétiques, les implications économiques des subventions et la nécessité de diversifier les sources d'énergie pour l'avenir.

Conclusion

Une conclusion qui peut être tirée de ces informations est la suivante : si en supposant qu'on élimine les subventions sur le gaz naturel et en permettant aux consommateurs de payer le prix réel, cela va entraîner une réduction de la consommation de gaz, car si on maintient le coût total subventionné pour les consommateurs, il n'a certainement pas pu couvrir le Coût réellement encouru que les paient. Cela signifie que les consommateurs paieront le même montant qu'auparavant, mais sans bénéficier de la subvention. Cette mesure peut inciter les consommateurs à être plus conscients de leur consommation de gaz et à adopter des pratiques plus économes en énergie.

La réduction de la consommation de gaz naturel présente plusieurs avantages. Tout d'abord, cela permet de réaliser des économies d'énergie et de préserver les ressources naturelles. Ensuite, la différence entre la consommation de gaz actuelle et la nouvelle consommation plus faible peut être utilisée pour l'exportation ou mise de côté pour les générations futures.

On peut déduire la valeur moyenne du coût supporté par l'état qui est de 2073,38 Milliard de Dinars chaque année, cela peut être considérée comme un avantage économique pour les utilisateurs de gaz naturel, car cela permet de réduire les dépenses énergétiques favoriser une utilisation plus répandue du gaz naturel dans les centrales électriques et les distributions publiques, mais il va trop peser sur l'état.

En résumé, en encourageant les consommateurs mécontents à payer le prix réel du gaz naturel, il est possible de réaliser des économies d'énergie, de préserver les ressources et de disposer d'un surplus de gaz pour l'exportation ou les besoins futurs. Pour leurs nouvelles consommations, on peut le déduire puisqu'ils vont maintenir leur coût pour les quantités de gaz indiquées, leur nouveau niveau de consommation serait d'environ un tiers de leur consommation d'origine chaque année, de sorte que le prix réel grimpe jusqu'à trois fois le prix subventionné.

Donc c'est à l'état de surveiller attentivement l'évolution des coûts et ajuster ou altérer ses politiques tarifaires selon ça, afin pour qu'il arrive à prendre des décisions stratégiques dans le domaine de l'énergie en réhaussant ses exports et veiller à ce que le pays bénéficie d'un approvisionnement énergétique stable, en favorisant une approche durable et viable.

Conclusion générale

Conclusion générale

L'évolution de la consommation interne du gaz naturel en Algérie et son impact sur les exportations exigent une approche stratégique et dynamique afin de garantir la compétitivité du pays sur le marché mondial.

Afin de relever ce défi de manière efficace, l'Algérie doit agir simultanément sur plusieurs fronts. En premier lieu, il est essentiel de moderniser l'infrastructure gazière du pays en investissant de manière conséquente dans la rénovation des gazoducs et des installations de stockage. De plus, l'adoption de technologies de pointe est nécessaire pour améliorer l'efficacité de la production et répondre à la demande croissante en gaz naturel.

Parallèlement, l'Algérie doit chercher à attirer les investissements étrangers dans son secteur gazier. Pour ce faire, il est primordial de mettre en place un environnement propice aux affaires, en simplifiant les procédures administratives, en garantissant la sécurité juridique et en proposant des incitations financières attractives. L'établissement de partenariats internationaux solides permettra à l'Algérie de bénéficier de technologies avancées, de connaissances spécialisées et d'accéder à de nouveaux marchés, contribuant ainsi à renforcer la compétitivité de son industrie gazière.

En outre, l'Algérie doit diversifier sa clientèle de gaz naturel en explorant de nouveaux marchés. Bien que l'Europe demeure un marché important, l'expansion vers d'autres régions, notamment l'Afrique, l'Asie et l'Amérique du Sud, offre de nouvelles opportunités de croissance. La promotion de partenariats commerciaux solides et l'établissement de relations durables avec les pays importateurs de gaz contribueront à augmenter les exportations algériennes et à consolider la position de l'Algérie sur la scène mondiale.

Pour faire face à l'évolution de la consommation interne du gaz naturel et maximiser ses exportations, l'Algérie doit adopter une approche proactive et stratégique. Cela implique d'optimiser l'utilisation des ressources, on parle du gaz ici et de revoir les coûts de la consommation afin de mieux s'engager à maintenir une source d'énergie stable et accessible pour le pays. L'attraction des investissements étrangers et la diversification de la clientèle. En mettant en œuvre ces mesures avec détermination, l'Algérie renforcera son industrie gazière s'il devait s'appuyer sur les exportations massives de gaz, ce qui assurera une croissance durable de son secteur gazier.

Pour garantir une compétitivité à long terme sur le marché mondial du gaz naturel, l'Algérie doit mettre en place des réformes réglementaires visant à faciliter l'investissement étranger dans le secteur gazier. Cela nécessite l'amélioration de la transparence et de la stabilité juridique, En favorisant un climat des affaires souple, l'Algérie pourra attirer les capitaux nécessaires à l'expansion de sa production.

L'Algérie doit développer des partenariats stratégiques avec des acteurs internationaux majeurs de

Conclusion générale

l'industrie gazière. Ces alliances permettront le transfert de connaissances techniques et opérationnelles, ainsi que l'accès à de nouveaux marchés et débouchés. En établissant des relations solides et durables, l'Algérie renforcera sa position sur la scène mondiale et augmentera ses exportations de gaz naturel.

L'Algérie doit également envisager la diversification de sa production énergétique en investissant dans les énergies renouvelables. Cette transition vers des sources d'énergie plus propres contribuera à répondre aux préoccupations environnementales mondiales et à s'adapter à l'évolution des demandes du marché. L'Algérie dispose d'un potentiel considérable en matière d'énergie solaire et éolienne, qui peut être exploité pour diversifier son mix énergétique et réduire sa dépendance au gaz naturel.

Afin de faire face à l'évolution de la consommation interne du gaz naturel en Algérie et maximiser ses exportations, il est important que le pays adopte une approche proactive et stratégique. Pour réaliser cela, si le gouvernement opte de prendre des mesures visant à économiser la consommation de gaz et à utiliser ces économies de manière stratégique. Ces économies pourraient être réorientées vers l'exportation ou préservées afin de ne pas épuiser les réserves existantes et de les préserver pour les générations futures. En exploitant efficacement les économies réalisées grâce à une consommation de gaz maîtrisée, l'Algérie pourra mieux atteindre des objectifs serve bien le pays, tels que la modernisation de l'infrastructure gazière, l'attraction des investissements étrangers, le développement de partenariats internationaux, la diversification de la clientèle et la promotion des énergies renouvelables. En coordonnant ces efforts de manière appropriée, l'Algérie pourra renforcer sa position sur le marché mondial du gaz naturel et assurer une croissance durable de son industrie gazière, tout en préservant les ressources.

Cela peut ouvrir de nouvelles perspectives pour économiser le gaz en construisant des panneaux solaires et des centrales électriques solaires. En régulant la consommation, l'Algérie peut préserver ses réserves tout en générant des avantages économiques à long terme. Il est donc important d'adopter une culture économique afin de ne pas gaspiller le gaz. Une stratégie prometteuse consisterait à investir les fonds économisés dans la promotion de la transition énergétique. Dans ce contexte, l'Algérie dispose d'un atout considérable : ses vastes déserts et son ensoleillement abondant tout au long de la journée. En mettant l'accent sur le développement de l'énergie solaire, l'Algérie pourrait tirer profit de ces ressources naturelles pour faciliter la transition énergétique. L'utilisation des fonds récupérés de subventions permettrait ainsi à l'Algérie de soutenir son économie tout en favorisant un avenir durable sur le plan énergétique pour les générations futures.

Bibliographie

Bibliographie

Mémoires :

1. B.Tariq , C.Oualid : K. Fahima : Développement des énergies renouvelables pour l’approvisionnement d’électricité en Algérie : Cas de Tébessa ; Université M’Hamed Bougera de Boumerdes, Année universitaire 2021/2022.
2. [1] : CHIKHI S. Ahmed Oumar A : Estimation de la demande gazière au niveau national à l’horizon 2030 ; Université M’Hamed Bougera de Boumerdes, Année universitaire 2017/2018.

Articles :

1. Ali Aït Abdelmalek, Point de vue : L’Algérie et l’approvisionnement en gaz en Europe, Publié le 28/04/2022, lien : www.ouest-france.fr/monde/guerre-en-ukraine/point-de-vue-l-algerie-et-l-approvisionnement-en-gaz-en-europe-7cd36520-c567-11ec-8daf-bc3a125e9d8c
2. Arthur, Olivier, Quels pays européens dépendent le plus du gaz russe ? Publié le 25.02.2022, lien : www.touteleurope.eu/economie-et-social/cartes-quels-pays-europeens-dependent-le-plus-du-gaz-russe.
3. Nathalie Mayer, Qu'en est-il des réserves mondiales de gaz naturel ? Publiée le 01/02/2017, lien : www.futura-sciences.com/sciences/questions-reponses/matiere-quaen-il-reserves-mondiales-gaz-naturel-7143
4. Rania Hamdi, à Sonatrach, des investissements sans ambition ? Publié le 26 janvier 2022, lien : www.jeuneafrique.com/1301097/economie/algerie-a-sonatrach-des-investissements-sans-ambition
5. Said Bouchetta, un nouveau partenariat en marche, Publié le 13/03/2023, lien : www.lexpressiondz.com/nationale/un-nouveau-partenariat-en-marche-367058
6. Sergio, Matalucci, Can Algeria contribute to the EU's energy security? Publié le 05/04/2022, lien : www.dw.com/en/can-algeria-contribute-to-the-eus-energy-security/a-61680466

Rapports :

1. Agence Algérienne pour la Valorisation de l’Énergie "ALNAFT" : Études de faisabilité et rapports -de projets gaziers en Algérie.
2. Algeria Overview: Development news, research, data
3. Full review: Quarterly report - Energy - European Union.
4. Ministère de l’Énergie et des Mines de l’Algérie : Electricité et Gaz, Coopération multilatérale
5. SONATRACH, Société Nationale Algérienne du Pétrole et du Gaz.
6. Statistiques Economiques de l’Office National des Statistiques de l’Algérie.

Sites web:

1. www.iea.org/news/statement-on-recent-developments-in-natural-gas-and-

electricity-markets

2. energy.ec.europa.eu/topics/energy-security/diversification-gas-supply-sources-and-routes_en.qantara.de/content/western-sahara-is-a-gas-crisis-with-algeria-on-the-horizon-for-spain
3. www.reporters.dz/en-raison-dune-croissance-folle-de-la-consommation-domestique-sonatrach-face-a-letat-debriete-energetique/
4. www.aps.dz/economie/138696-petrole-l-algerie-domine-le-classement-arabe-des-decouvertes-durant-le-1er-trimestre-2022
5. www.iris-france.org/169146-lalgerie-peut-etre-une-partie-de-la-reponse-pour-les-besoins-gaziers-en-europe/

