

[20] Transition énergétique en Algérie à l'horizon 2050 : Les ambitions des experts algériens – Portail algérien)

[21] <https://energies-media.com/algerie-utiliser-nucleaire-ressources-energetiques-2030-2050/>

[22] <https://rosenergo.gov.ru/press-center/news/rea-minenergo-rossii-predstavilo-stsenarii-razvitiya-mirovoy-energetiki-do-2050-goda/?ysclid=lxacxdjeuv13930158> (2024).

4. Bibliographie

- [1] Zorina T. G., Formation of a strategy for sustainable energy development]. Minsk, Misanta Publ., 2016. 332 p.
- [2] Hodakovsky E.A., Sizov A.A., the Fourth Energy Transition: Current Status and Outlook, Russia's Strategy in the Geopolitical Struggle, National Sécurité of Russia (2024), T. 14. № 3. p. 185-194.- DOI: 10.33693/2223-0092-2024-14-3-186-194.
- [3] <https://www.geopolitika.ru/article/rekonfiguraciya-mirovogo-geopoliticheskogo-prostranstva>
- [4] *Mégret, Frédéric & Nivet, Hélène, Guerre en Ukraine : géopolitique et conséquences mondiales, Éditions du Cavalier Bleu, 2023.*
- [5] https://www.lemonde.fr/international/article/2025/01/21/trump-decrete-l-urgence-energetique-et-enterre-de-nouveau-le-climat-pour-forer-forer_6508169_3210.html
- [6] <https://m.ok.ru/group/70000001111821/topic/156134466554637>
- [7] <https://belta.by/world/view/politico-interes-trampa-k-grenlandii-svjazan-s-bogatejsimi-zapasami-uglevodorodov-na-ostrove-689268-2025/?ysclid=map2bwdm1g994629628>
- [8] <https://zonecampus.ca/convoitises-geopolitiques-lenjeu-strategique-du-groenland>
- [9] <https://www.letemps.ch/opinions/chroniques/800-milliards-pour-l-armee-mais-toujours-sans-petrole>
- [10] <https://ruszakony.ru/news/obnovlena-energeticheskaya-strategiya-rf/> 14/04/2025
- [11] la transition énergétique de la Chine (livre), Bureau de l'information du Conseil des Affaires d'Etat, 2024.
- [12] Mastepanov A., Tombert I., la Chine dicte la politique énergétique du XXIème siècle, International Trends. Volume 16. No. 3 (54). July–September / 2018, p.6-38.
- Bakhtiyarova A.Zh. Energy Policy of the PRC in the Beginning of the 21st Century (2016), Molodoj uchenyj. No. 9. P. 967–970.
- (Ruban L.S., Grib N.S. Les stratégies énergétiques de la Chine et leur mise en œuvre. Forage et Pétrole ,2020. N° 4. P. 4 à 9.)
- <https://www.isras.ru/publ.html?id=8783&ysclid=makg61nyle37058426>
- [13] Perspectives énergétiques en Afrique. (Rapport d'octobre 2023 de Deloitte)
- [14] Africa's total primary energy supply by 2030 (IEA's Sustainable Africa Scenario)
- [15] <https://rosstip.ru/news/4924-rol-opek-mekhanizm-vliyanija-na-stabilnost-neftjanogo-rynka>, Journal of Economy and entrepreneurship, Vol. 17, Nom. 9 406
- [16] <https://www.forbes.ru/biznes/489288-gensek-opek-zaavilob-ugrozausm-mirovoj-energetike-nedostatke-investicij> (2023).
- [17] Nicolas Badaoui, La diplomatie de l'énergie au Moyen-Orient et sur les deux rives de la Méditerranée, Edition le Harmattan, ISBN978-2-336-52912-7, 2024, p.186
- [18] Démographie de l'Algérie en 2022 : les chiffres clés (étude) - Algerie360
<https://www.algerie360.com/demographie-de-lalgerie-en-2022-les-chiffres-cles-etude/>
- [19] <https://countrymeters.info/fr/Algeria>

À l'horizon 2050, l'Algérie aspire à devenir un pays émergent, doté d'une économie diversifiée, stimulée par un secteur privé dynamique et innovant, et capable de se positionner durablement dans la compétition internationale.

L'intégration cohérente de sa politique énergétique à sa stratégie géopolitique consolide son rôle d'acteur pivot au sein de la région et au-delà. Répondre aux défis du XXI^e siècle implique de faire de chaque contrainte une opportunité, et d'inscrire l'action publique dans une logique de progrès, d'innovation et de résilience collective.

3. Conclusion

Pour renforcer ses capacités de production et d'exportation énergétique, l'Algérie doit adopter une approche intégrée, mobilisant l'ensemble de ses ressources : les énergies fossiles, tant onshore (conventionnelles et non conventionnelles) qu'offshore, mais aussi les énergies nouvelles et renouvelables. Cette diversification énergétique représente un levier stratégique pour consolider sa souveraineté énergétique et sécuriser ses débouchés à long terme.

Dans cette optique, l'Algérie gagnerait à multiplier les partenariats structurants, en particulier à travers des joint-ventures avec des entreprises internationales de référence dans le secteur des hydrocarbures. Ces coopérations pourraient également s'étendre à d'autres régions à fort potentiel énergétique et géostratégique, comme la Transcaucasie (notamment l'Azerbaïdjan) et l'Asie centrale (Kazakhstan, Ouzbékistan, Turkménistan), renforçant ainsi la connectivité de l'Algérie aux marchés jugés plus stables.

Sur le plan commercial, une stratégie de réexportation intelligente permettrait à l'Algérie d'accroître sa présence sur les marchés asiatiques, en fournissant du gaz naturel non liquéfié ou du pétrole issus de partenaires régionaux, tout en assurant des livraisons équivalentes pour leur compte vers l'Europe ou l'Afrique. Ce mécanisme consoliderait son positionnement comme hub énergétique international.

Par ailleurs, en partenariat avec le Sultanat d'Oman, l'Algérie pourrait accéder aux marchés gaziers du Pakistan et de l'Inde via le gazoduc traversant l'Iran, tout en développant des parts de marché dans la distribution de carburants en Afrique, comme c'est déjà le cas en Tanzanie.

Face à la montée en puissance du GNL carburant, utilisé par plus de 700 navires dans le monde, l'Algérie a aussi l'opportunité stratégique de développer des plateformes de distribution proches de ses installations de liquéfaction, répondant ainsi aux nouvelles exigences environnementales et logistiques.

Dans un contexte international en mutation rapide marqué par des enjeux énergétiques, climatiques, sécuritaires et technologiques croissants, l'Algérie se trouve à un tournant décisif. Sa capacité à anticiper les transformations, à diversifier ses moteurs de croissance, à consolider ses institutions et à investir dans le capital humain sera déterminante pour bâtir sa résilience.

En articulant une vision stratégique de long terme à des réformes structurelles ambitieuses et à une valorisation intelligente de ses ressources, l'Algérie peut non seulement renforcer sa souveraineté, mais aussi soutenir une croissance inclusive, durable et compétitive. Elle pourra ainsi assumer pleinement son rôle de puissance stabilisatrice et de leader régional.

Cette ambition repose également sur une mobilisation réfléchie du soft power national, diplomatie énergétique, médiation internationale, transmission de son expertise en matière de sécurité qui constitue un atout central dans la construction d'une stratégie d'influence fondée sur la stabilité, la coopération régionale et le rayonnement global.

Fig 9. Réacteur au Thorium (a)

**Installation de la cuve d'un réacteur SMR –
Chine**



**Schéma en coupe d'un réacteur au
thorium**

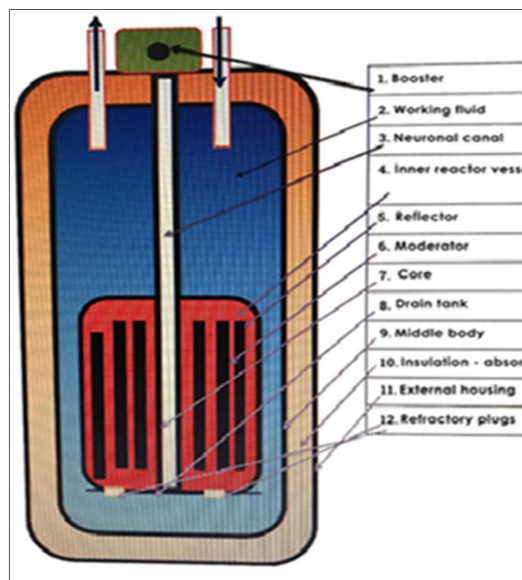
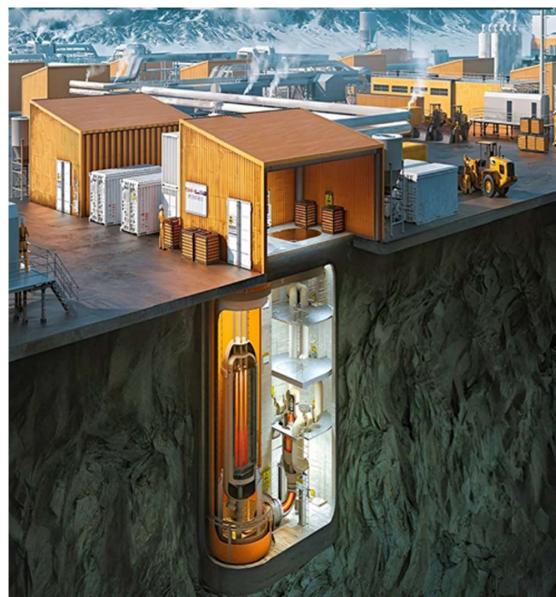
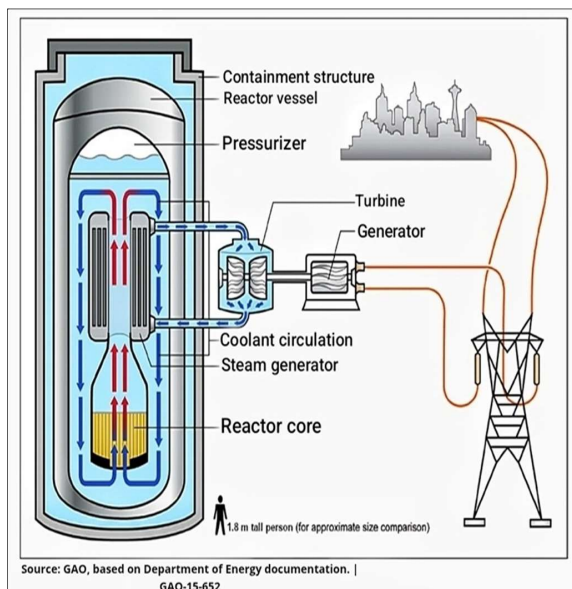


Fig 9. Réacteur au Thorium- fonctionnement (b)



sont déjà opérationnels – en Sibérie (sur la barge flottante *Akademik Lomonosov*), en Inde et en Chine – tandis que cinq autres sont actuellement en construction.

✓ *Batterie (réacteur) au Thorium*

Le principe de fonctionnement se base sur l'action du flux de neutrons du Booster dirigé vers le réacteur au thorium, où il provoque un processus actif de conversion du thorium-232 en uranium-233, qui se désintègre avec une grande libération d'énergie. Pour activer le fonctionnement de la batterie au thorium, une source de neutrons externe contrôlée électroniquement est utilisée, puis le flux de neutrons à l'aide du Booster est amplifié et dirigé vers la zone active du réacteur (voir figure 9).

Cette solution évite l'accélération spontanée du réacteur sur des neutrons instantanés, car le nombre de neutrons dans le cœur est régulé par une source de neutrons contrôlée, et le réacteur lui-même est initialement sous-critique et ne peut donc pas provoquer une réaction nucléaire en chaîne. L'énergie thermique allouée chauffe le corps du réacteur à une température de 700 C. De l'hélium est pompé dans l'espace chaud par le compresseur, qui, en chauffant à la température susmentionnée, fait tourner la turbine à gaz, qui à son tour entraîne le générateur d'énergie électrique. Si nécessaire, le réacteur peut être arrêté à tout moment automatiquement ou manuellement en éteignant la source de neutrons.

La production électrique générée par ce type de réacteur pourrait atteindre une capacité de 28 908 MWh [22].

En reproduisant ce modèle à plus grande échelle, il serait possible de garantir l'autosuffisance énergétique de certaines régions éloignées du réseau électrique.

Les deux types de réacteurs suscités sont envisagés pour produire de l'électricité, en particulier dans des sites isolés, mais également pour des applications non électrogènes : chaleur, dessalement d'eau de mer, production d'hydrogène, propulsion, etc...

Pour le projet CTL, le montant de l'investissement s'élève aux alentours de 2,5 milliards de \$, le délai de l'étude, recherche de partenaires et de financements, et construction et mise en marche est de 4-5 ans avec un retour d'investissement de 10-12 ans.

L'électro- nucléaire :

✓ Le nucléaire (classique de puissance)

Cette option constitue une nécessité stratégique, puisqu'elle offre une production massive et stable d'électricité, particulièrement utile pour soutenir l'industrie lourde, stabiliser le réseau électrique et réduire la dépendance au gaz.

Le programme de développement de l'énergie nucléaire, entamé depuis des décennies, vise essentiellement à répondre aux besoins énergétiques de l'Algérie, outre ses usages techniques dans les domaines de la santé, de l'agriculture et des ressources en eau.

L'étape déjà entamée a porté sur plusieurs niveaux, organisationnels, juridiques et de formation par : la création du Comena en 1996 ; la réalisation de deux réacteurs nucléaires destinés à la recherche et la formation à Draria (Alger) et El Birine (Djelfa) ; la création de l'Institut algérien de formation en génie nucléaire en 2011 et du Centre national de formation et d'appui à la sécurité nucléaire en 2012.

L'Algérie pourrait s'engager dans l'électro-nucléaire, à l'instar de plusieurs autres pays, sur la voie d'une souveraineté énergétique durable, en vue de poser les bases d'un développement économique intensif à long terme.

✓ Les petits réacteurs modulaires ((Small Modular Reactors)

Le recours futur aux petits réacteurs modulaires (Small Modular Reactors, SMR) permettrait de lever bien des obstacles. Dotés d'une puissance n'excédant pas 300 mégawatts, ils s'intégreraient plus facilement aux réseaux électriques existants et devraient, en théorie, grâce à une fabrication standardisée, coûter moins cher qu'une centrale traditionnelle.

Un SMR est un réacteur de faible puissance, allant de quelques mégawatts (MW) à plusieurs centaines de MW. Les SMR sont principalement des réacteurs à eau pressurisée ou bouillante dont la commercialisation des têtes de série est prévue pour 2030. Réalisés en usines sous forme de modules, leur puissance varie généralement entre 10 et 300 MW.

En France, le projet de petit réacteur modulaire (SMR) baptisé "Nuward", lancé en septembre 2019, rassemble EDF, TechnicAtome, Naval Group et le CEA. Il vise la construction d'un prototype sur le territoire national d'ici 2030, destiné à servir de démonstrateur pour l'exportation. À l'échelle mondiale, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) recense une cinquantaine de projets de SMR, dont trois

- L'industrie minière (fer, phosphate, terres rares) ;
- L'automobile (potentielle électrification du parc) ;
- Les télécoms et data centers ;
- L'électrification rurale et l'agriculture intelligente.

Ces secteurs ne pourront être alimentés que par une combinaison de sources énergétiques complémentaires, notamment fossiles, renouvelables et alternatives, comme schématisé sur la figure 8.

En ce qui concerne les énergies fossiles (gaz, pétrole, charbon) : le gaz naturel reste toujours le pilier énergétique, mais en déclin relatif. Le Pétrole est utile pour les carburants mais moins pour l'électricité. Cependant le Charbon, pendant longtemps oublié, pourrait être considéré comme vecteur pour la production de l'électricité, de carburants et de produits pétrochimiques.

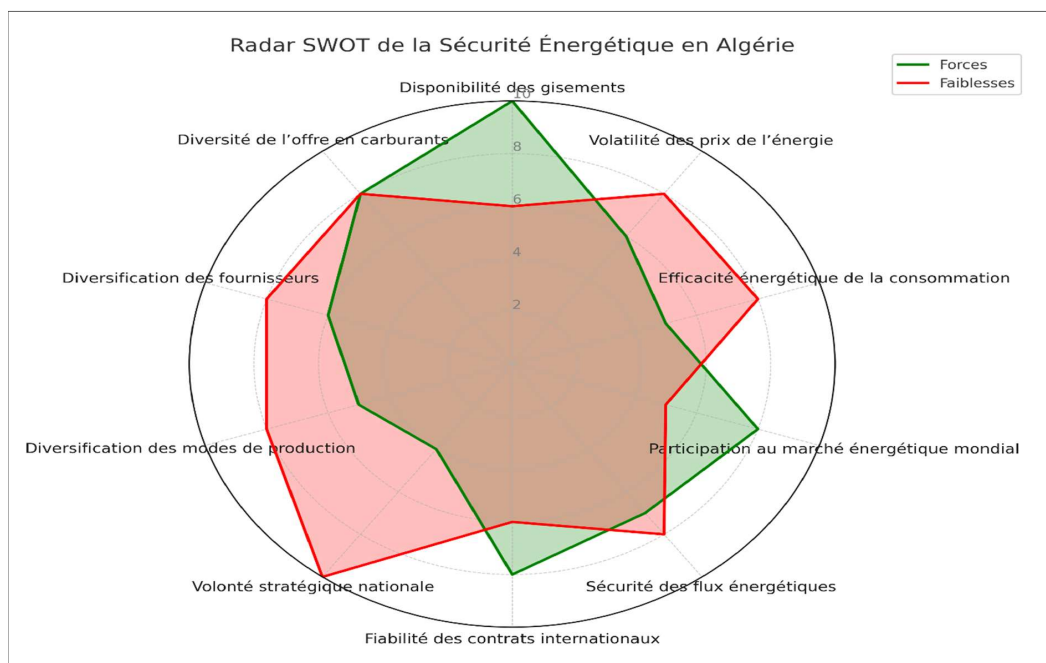
Fig 8. La diversification des sources énergétiques



Le charbon :

La valorisation du charbon de Béchar via la technologie "Coal to Liquid" (CtL), permettrait d'assurer, non seulement, une indépendance énergétique régionale, par la production locale de carburants, mais aussi, une réduction des importations et une valorisation d'une ressource disponible par la transformation du charbon en diesel, essence, kérosène, etc., la société « SASOL » exploite cette technologie depuis des décennies en Afrique du Sud, dans un contexte similaire.

Fig 7. Analyse SWOT de la Sécurité Énergétique en Algérie



En 2050, la population algérienne sera projetée à plus de 60 millions d'habitants (Plus de population signifie plus de logements, de transports, d'écoles, d'hôpitaux etc.), le pays devra faire face à une pression croissante sur ses ressources naturelles, ses infrastructures, et surtout, sur son **approvisionnement énergétique** pour assurer un développement économique et technologique audacieux et rapide.

Un rapport du magazine américain CEOWorld classe notre pays à la 34^e place mondiale et au 10^e rang des pays les plus peuplés en Afrique. Le même rapport indique qu'en l'espace de 28 ans, la population de l'Algérie va donc augmenter de 15 millions d'âmes. Il s'agit d'un taux de croissance légèrement inférieur à celui enregistré entre 1970 et l'an 2000 (+ 17 millions d'habitants). A la fin de 2025, nous serons une population de 48 700 948 personnes [18].

Il y a lieu de préciser, que cette augmentation sera accompagnée par d'autres changements structurels qui ne manqueront pas d'avoir des conséquences importantes si des politiques publiques multisectorielles ambitieuses ne sont pas mises en place dès maintenant [19].

Pour répondre à ses futurs besoins énergétiques croissants dans tous les secteurs stratégiques, l'Algérie doit adopter une approche diversifiée et intégrée de son mix énergétique [20].

D'ici 2050, la croissance démographique, l'urbanisation, l'industrialisation et la transition numérique vont provoquer une explosion de la demande en électricité, en carburants et en gaz, surtout pour les secteurs comme :

- Investir dans la sécurité énergétique régionale pour garantir un environnement d'exportation stable, notamment au Sahel et en Méditerranée.

➤ **Transition juste et inclusion socio-économique :**

- Impliquer les populations locales dans les projets de développement énergétique ;
- Former une nouvelle génération d'ingénieurs, techniciens et chercheurs spécialisés dans les énergies renouvelables ;
- Favoriser les PME locales dans les chaînes de valeur des énergies propres ;
- Réformer les institutions de formation dans le domaine des énergies et des hydrocarbures en les dotant de moyens juridiques, techniques, humains et financiers afin qu'ils répondent aux attentes et besoins de l'Algérie dans ses perspectives à l'horizon 2050.

Les Institutions de l'Etat à travers le Ministère de l'Energie et des Mines et les sociétés de Sonatrach et Sonelgaz ont, d'ores et déjà, entamé des actions et politiques énergétiques dans ce sens. A cet effet, quelques projets phares ont été annoncés, on peut citer :

- Interconnexion électrique régionale ;
- Augmentation de la production de gaz naturel ;
- Déploiement massif du solaire (15 000 MW dans 13 wilayas, 3 200 MW lancés dès 2024 et 30 % d'énergies renouvelables dans le mix d'ici 2035) ;
- SouthH2 Corridor «hydrogène vert» (partenaires : Allemagne, Italie, Autriche, volume visé : 4 millions de tonnes/an vers l'Europe ;
- Gazoduc Transsaharien (TSGP) pour faire de l'Algérie un Hub gazier continental. (acheminer le gaz nigérian vers l'Europe via l'Algérie, 4 000 km, 30 milliards de m³/an, 13 milliards \$;
- Partenariats internationaux avec les USA, l'UE, l'Afrique et le moyen orient dans le but d'attirer les capitaux et savoir-faire étrangers pour la transition énergétique.

La réussite de cette démarche dépendra de la capacité à :

- Assurer la cohérence entre vision et exécution ;
- Mobiliser les partenariats publics-privés ;
- Renforcer la stabilité régionale pour sécuriser les investissements ;
- La mise en place d'une gouvernance renforcée.

La figure 7 schématise l'analyse SWOT montrant les avantages et atouts permettant un avantage compétitif, les faiblesses inhibant les performances, ainsi que les opportunités favorables à l'exploitation et les facteurs externes qui peuvent poser des risques.

des gisements matures, permet d'augmenter les capacités nationales en pétrole et en gaz.

➤ **La diversification du mix énergétique :**

L'Algérie devra sortir de sa dépendance au gaz et au pétrole et doit développer massivement les énergies renouvelables, notamment le solaire, où le pays bénéficie d'un ensoleillement exceptionnel (plus de 3000 heures/an dans le sud), elle doit également miser sur un mix équilibré entre gaz (énergie de transition), solaire, éolien et potentiellement l'hydrogène vert. Et enfin elle assurera sa sécurité énergétique interne tout en exportant de l'énergie décarbonée.

➤ **La modernisation du secteur énergétique par des mesures de sensibilisation soutenues et appuyées pour :**

- Réduire le gaspillage énergétique à travers des politiques d'efficacité énergétique (bâtiments, transport, industrie) ;
- Réformer les subventions aux hydrocarbures pour encourager la sobriété énergétique ;
- Numériser les infrastructures pour améliorer la gestion du réseau et intégrer les renouvelables.

➤ **Valorisation du gaz naturel comme énergie de transition par :**

- L'augmentation des capacités de liquéfaction du gaz (GNL) pour accéder à de nouveaux marchés asiatiques ;
- Le captage et stockage du carbone (CCS) pour rendre les exportations de gaz plus acceptables aux partenaires climatiquement exigeants ;
- L'utilisation de l'hydrogène bleu (à partir du gaz avec captage de CO₂) comme alternative exportable.

➤ **Partenariats internationaux stratégiques :**

- S'associer avec des pays européens et asiatiques pour le Co-développement de projets solaires ou hydrogène vert, plutôt que de vendre uniquement des matières premières ;
- Favoriser une coopération Sud-Sud avec d'autres pays africains pour l'électrification et l'intégration régionale ;
- Renforcer les liens avec l'UE sur les questions climatiques et énergétiques, en se positionnant comme fournisseur fiable de solutions bas-carbone ;

➤ **Résilience face à la concurrence et aux défis géopolitiques :**

- Anticiper la montée de nouveaux producteurs africains (Mozambique, Nigéria, etc.) ;
- Miser sur une stabilité politique et une diplomatie énergétique non conflictuelle, pour maintenir sa réputation de partenaire fiable ;

2.3. Le rôle de l'Algérie sur l'échiquier géopolitique

Le positionnement géographique stratégique de l'Algérie, à la croisée des mondes arabe, africain et méditerranéen, lui confère un rôle central dans les dynamiques géopolitiques régionales et internationales. Forte de sa stabilité dans un environnement souvent conflictuel, elle s'impose comme un interlocuteur crédible et recherché par de nombreuses puissances.

L'Algérie s'efforce de maintenir une politique étrangère fondée sur l'équilibre, la souveraineté nationale et le respect du droit international. Elle joue un rôle actif dans les organisations internationales et continentales, notamment l'Union africaine, la Ligue arabe et l'OPEP, et développe des partenariats multilatéraux en matière de sécurité, d'économie et de développement durable. Sa politique clairvoyante et visionnaire, combinée à sa capacité de médiation, renforce sa légitimité dans la résolution des crises régionales. En se positionnant comme un acteur de dialogue et de consensus, l'Algérie œuvre à la construction d'un environnement géopolitique plus stable, tout en défendant ses intérêts nationaux avec pragmatisme.

À travers ce rôle, l'Algérie cherche à équilibrer les influences étrangères, à promouvoir l'intégration africaine et à participer activement à la redéfinition des rapports de force mondiaux dans un contexte de recomposition stratégique accélérée.

2.4. La stratégie de l'Algérie, un acteur de stabilisation

L'Algérie dispose de ressources énergétiques considérables, notamment en hydrocarbures, qui constituent un atout stratégique majeur. En tant que fournisseur fiable de gaz naturel, en particulier pour l'Europe, elle joue un rôle essentiel dans la sécurité énergétique régionale. Cette position renforce son influence diplomatique et lui permet de nouer des partenariats durables avec des pays à la recherche de diversification de leurs approvisionnements.

Face à la transition énergétique mondiale, l'Algérie a amorcé des efforts pour diversifier son mix énergétique. Elle mise notamment sur le développement des énergies renouvelables, en particulier le solaire, afin de répondre aux besoins croissants de la population et de préparer l'après-pétrole. Ces initiatives contribuent également à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, s'inscrivant dans les engagements climatiques internationaux.

En investissant dans l'efficacité énergétique, l'innovation technologique et la coopération régionale, l'Algérie aspire à devenir un pôle énergétique stable et durable. Les axes stratégiques et solutions envisageables pour l'Algérie se résument ainsi, par :

➤ Le renforcement de la production nationale en ressources énergétiques :

L'action d'exploration et d'exploitation des ressources en hydrocarbures conventionnels et non conventionnels, en offshore, et l'amélioration des performances

lors, l'énergie s'impose comme un enjeu central de la diplomatie, tant régionale que mondiale [17].

Afin de faire face aux menaces pesant sur la sécurité énergétique, les pays mettent en œuvre des actions rigoureuses à différents niveaux, comme illustré dans la figure 6. On constate en effet, que ces actions ne se limitent pas aux organisations internationales, telles que l'Agence internationale de l'énergie (AIE), l'OPEP, ou d'autres organismes et associations intégrés, mais s'étendent également au niveau national. Cela témoigne d'une mobilisation multi scalaire, combinant initiatives globales et stratégies étatiques, pour assurer une gestion sécurisée et durable des ressources énergétiques.

La diplomatie énergétique s'est imposée comme un outil central dans la mise en œuvre des politiques étrangères, reposant sur des formes organisationnelles traditionnelles et des mécanismes spécifiques à ce domaine. Ses caractéristiques propres définissent la particularité de son objet au sein de la réglementation juridique internationale.

L'analyse des données accumulées et des documents relatifs à la diplomatie énergétique soulève la question de la création d'une nouvelle branche du droit international « *le droit international de l'énergie* ». Celui-ci inclurait les instruments juridiques encadrant la sécurité énergétique internationale, ainsi que les éléments relatifs au développement de son architecture institutionnelle. Il traiterait également de la régulation des interactions entre les principaux pôles décisionnels du système énergétique mondial.

Fig 6. Acteurs institutionnels du système mondial émergent

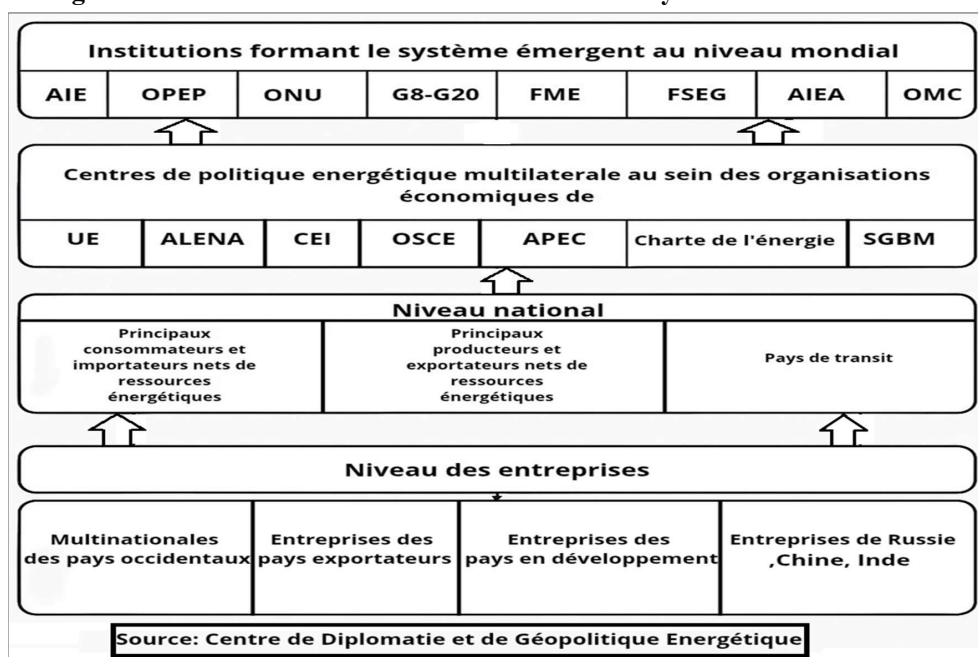
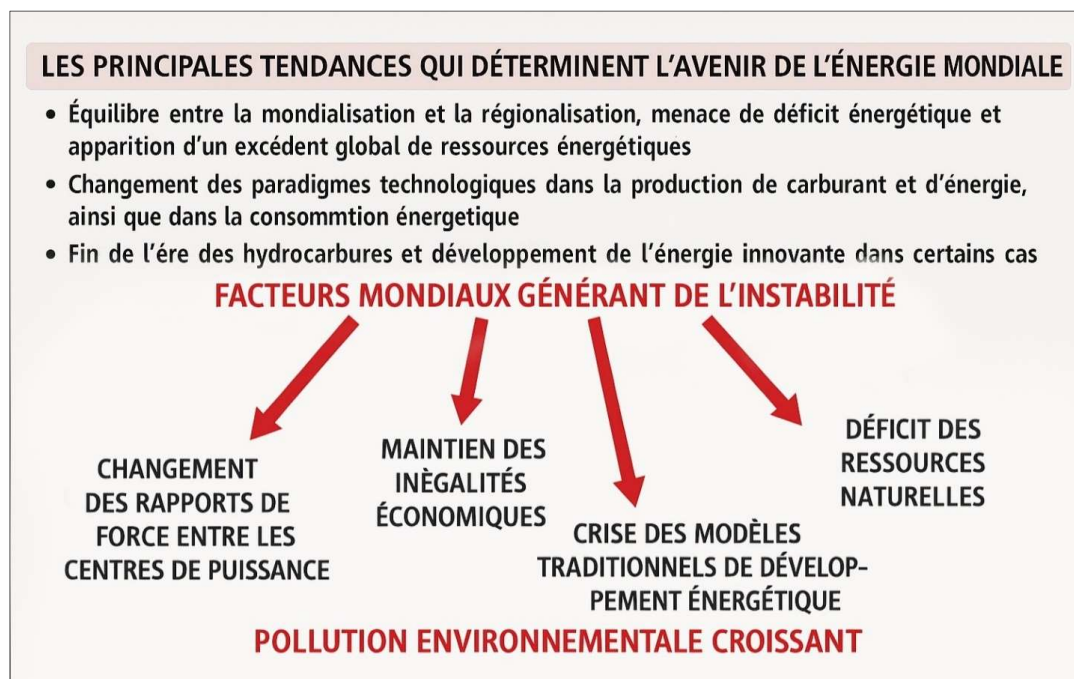


Fig.5. Tendances et facteurs d'instabilité



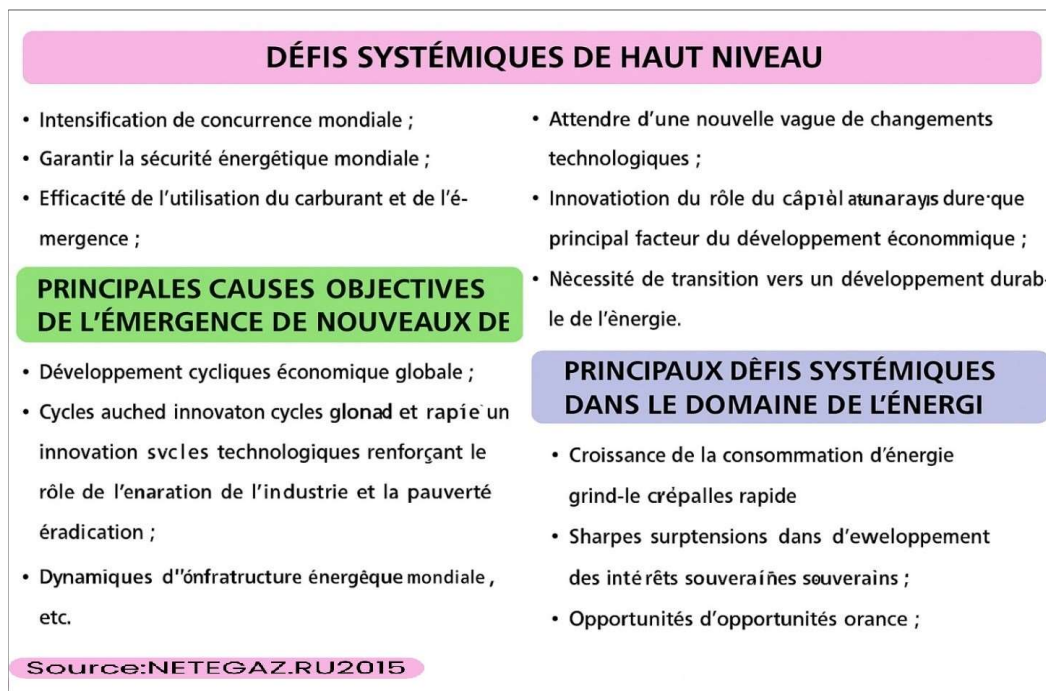
2.2. La diplomatie énergétique dans le règlement des crises et conflits

La diplomatie énergétique constitue un levier essentiel pour comprendre les relations internationales au Moyen-Orient et sur les deux rives de la Méditerranée, une région stratégique par excellence. Ressource économique et outil d'influence politique majeur, l'énergie façonne aussi bien les dynamiques de coopération que les tensions entre États. Dans ce contexte, le développement d'un soft power énergétique, privilégiant le dialogue et les partenariats plutôt que la confrontation, s'impose comme un enjeu central, en lien étroit avec les défis de la transition et de la sécurité énergétiques.

Dans son ouvrage, Nicolas Badaoui rassemble les contributions d'experts issus de divers pays, croisant les perspectives géopolitiques, économiques et stratégiques. Il y met en lumière le rôle structurant du pétrole et du gaz dans les relations interétatiques, la montée en puissance des énergies renouvelables, ainsi que l'importance de cadres multilatéraux de régulation pour une gestion partagée et durable des ressources.

L'énergie apparaît ainsi au cœur des dispositifs diplomatiques contemporains et des stratégies d'influence déployées par les États, dans un contexte marqué par des impératifs croissants en matière d'environnement et de sécurité. Dans cette optique, la Méditerranée, espace charnière entre l'Europe, l'Afrique et le Moyen-Orient, est appelée à jouer un rôle croissant dans les recompositions géopolitiques à venir. Dès

Fig4. – Ensemble des défis du secteur énergétique et les causes objectives de leur émergence



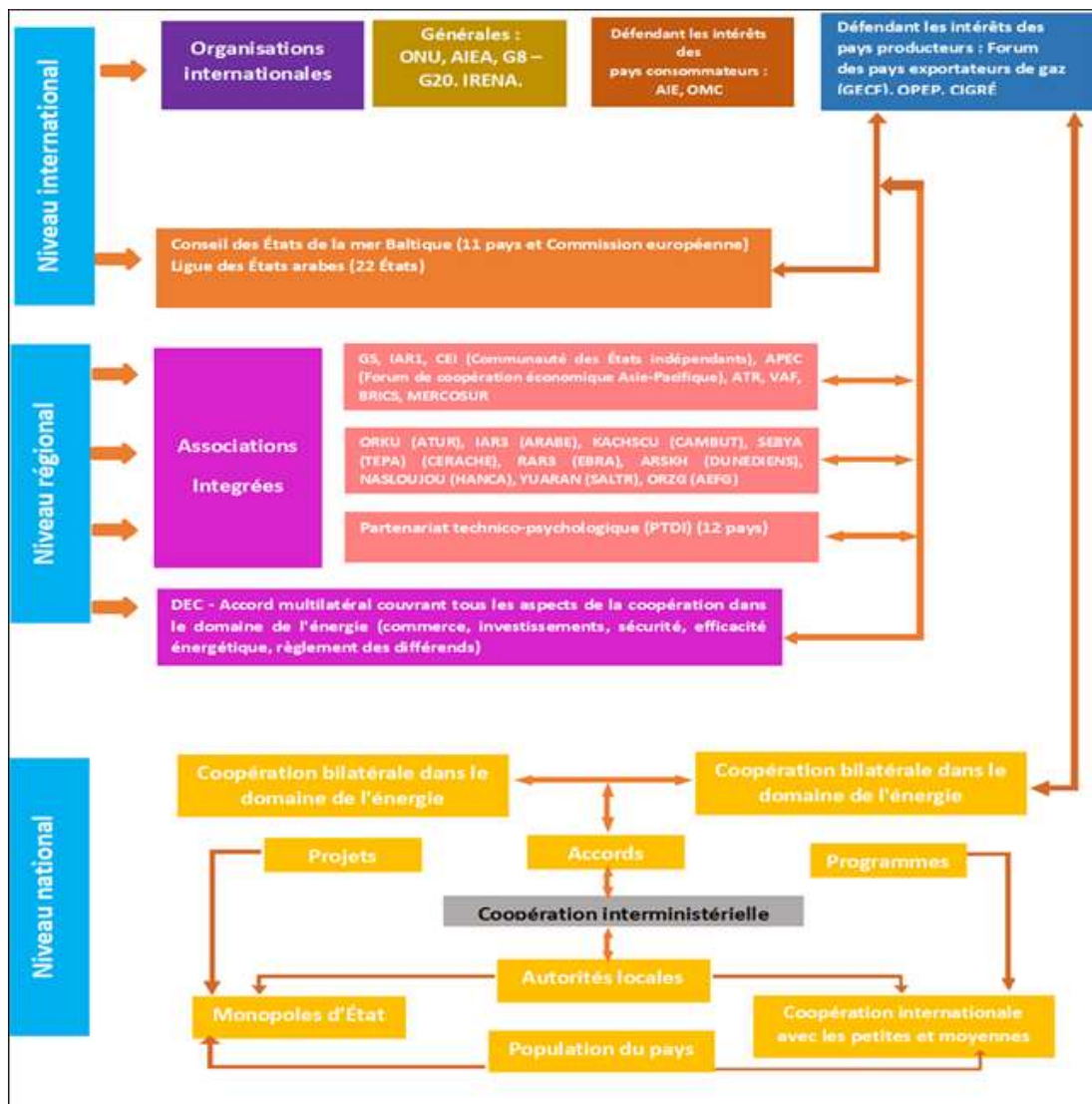
Parmi les facteurs importants qui façonnent les démarches à entreprendre pour relever les défis majeurs, on peut énumérer quelques-uns.

- *Transition énergétique et réduction des émissions de CO2 et décarbonations ;*
- *Développement des énergies renouvelables à grande échelle ;*
- *Sécurité énergétique et géopolitique des ressources ;*
- *Dépendance aux importations et vulnérabilités stratégiques ;*
- *Conflits liés aux ressources dans des régions comme le Moyen-Orient ;*
- *Diversification des sources d'approvisionnement ;*
- *Enjeux du détroit d'Ormuz pour le transport pétrolier ;*
- *Accès universel à l'énergie et précarité énergétique ;*
- *Innovation technologique et stockage de l'énergie.*

De façon illustrative, la figure 5 représente les principales tendances qui déterminent l'avenir de l'énergie mondiale et les facteurs générateurs d'instabilité.

Afin de faire face aux diverses fluctuations conjoncturelles, il est essentiel de mettre en place une diplomatie « énergétique » proactive, capable d'intervenir à plusieurs niveaux pour apporter des solutions adaptées.

Fig 3. Modèle organisationnel et économique de la sécurité énergétique internationale selon les niveaux d'intégration



transit de ressources énergétiques), régional, interétatique, intergouvernemental et interministériel.

La mise en œuvre d'un mécanisme d'interaction efficace, pour garantir que l'SEI joue un rôle significatif dans le fonctionnement du complexe mondial des combustibles et de l'énergie, nécessite une réglementation étatique du niveau d'intégration dans l'espace énergétique mondial, des intérêts des entreprises et des dépenses en ressources. Il a été établi que ce mécanisme est basé sur une combinaison systémique de certaines mesures, outils et méthodes basés sur des principes objectivement existants et spécifiques de garantie de l'SE, qui sont formulés par les sujets de la gestion de la sécurité énergétique des pays pour réaliser et protéger leurs intérêts nationaux.

Nous soulignons les principaux facteurs qui déterminent le niveau de la SEI, les changements de l'un d'eux entraînent soit à sa baisse, ou à l'augmentation, mais cela dépend des conditions externes et internes, notamment :

- ✓ Le niveau de participation sur le marché des ressources énergétiques ;
- ✓ L'efficacité énergétique de la consommation ;
- ✓ Le marché / volatilité des prix ;
- ✓ La disponibilité des gisements ;
- ✓ La gamme variée de carburants ;
- ✓ La diversification des fournisseurs ;
- ✓ La diversification dans la génération des combustibles ;
- ✓ La volonté des pays de disposer de leur propre énergie nucléaire ;
- ✓ La stabilité / fiabilité des obligations contractuelles ;
- ✓ La sécurité des flux commerciaux.

La figure 3 illustre les niveaux d'intégration, aux plans national, régional et international qui façonnent la sécurité énergétique.

2.1. Les nouveaux défis énergétiques dans le monde

Le monde fait face à des défis énergétiques sans précédent, place le secteur énergétique au cœur des préoccupations mondiales. Des innovations technologiques aux accords internationaux, en passant par l'accès universel à l'énergie, les défis sont multiples. Comment concilier sécurité énergétique, durabilité environnementale et équité sociale ? Quelles solutions s'offrent à nous pour répondre à ces enjeux cruciaux ?

La figure 4 montre les causes principales qui sont à l'origine de l'émergence de nouveaux défis auxquels est confronté le secteur énergétique.

entre les différentes régions du globe. Malgré les déclarations de l'Agence internationale de l'énergie sur un possible ralentissement de la croissance de la demande, un certain nombre de pays de l'OPEP+ augmentent leur production de pétrole afin de maintenir leur part sur le marché mondial et d'éviter la perte de recettes d'exportation face à la concurrence des producteurs des États-Unis et du Brésil.

- L'Arabie saoudite augmente ses exportations vers l'Asie en réponse à la baisse de la demande en Europe ;
- L'Irak lance de nouveaux champs dans le cadre du plan national de développement des infrastructures ;
- Certains pays du golfe négocient des livraisons supplémentaires à l'Inde ;
- Woodside Energy (Australie) et Uniper (Allemagne) ont conclu un accord à long terme pour fournir 1 million de tonnes de GNL par an pendant une période pouvant aller jusqu'à 13 ans ;
- Qatar Energy promeut activement des accords en Asie du Sud-Est, en particulier avec la Malaisie et le Vietnam ;
- Aux États-Unis, la construction d'installations de liquéfaction de gaz sur la côte du golfe du Mexique se poursuit, malgré les restrictions réglementaires ;
- La Guyane présente un cas intéressant qui peut être considéré comme l'exception qui confirme la règle ;
- Exxon Mobil a commencé la production du troisième champ pétrolier du bloc Stabroek-Payara, sur le plateau continental de la Guyane. En conséquence, la capacité totale du pays augmentera de 620 000 barils par jour (au total, Stabroek prévoit de produire plus de 1,2 million de barils par jour d'ici fin 2027) ;
- Le Brésil est aujourd'hui l'un des leaders mondiaux en matière d'augmentation du volume de production d'hydrocarbures. En septembre 2024, il a établi un record de production de pétrole et de gaz : 4,67 millions de barils par jour ;
- Il existe également des perspectives d'augmentation de la production en Argentine et en Colombie. Par conséquent, l'avenir du marché mondial du pétrole, y compris la taille des cotations de « l'or noir », dépendra de la position adoptée par ces acteurs [16].

2. La sécurité énergétique, nouvelle donne stratégique mondiale

Il n'existe pas de définition précise de la sécurité énergétique internationale (SEI) en droit international, elle est encore en discussion. La SEI est un phénomène complexe et multiforme, dans lequel sont intégrés des facteurs étroitement liés. À cet égard, on peut parler de l'émergence d'une sphère de coopération fondamentalement nouvelle touchant aux intérêts politiques, économiques, scientifiques et techniques, environnementaux, sociaux, ainsi qu'à la sécurité de chaque État et de l'ensemble de la communauté mondiale.

La coopération internationale est régie par des accords, des mémorandums, des protocoles, des déclarations et des déclarations conjointes, des accords conclus aux niveaux international, bilatéral (la plupart d'entre eux concernent la fourniture et le

- *Les conséquences des décisions de l'OPEP+ sur le marché pétrolier*

Les décisions de l'OPEP+ façonnent les attentes des acteurs du marché, influencent sur les investissements dans l'industrie pétrolière et sur la stratégie des grandes entreprises énergétiques.

L'OPEP+ continue de jouer un rôle important dans le développement du marché mondial du pétrole, garantissant stabilité et durabilité. Sa capacité à s'adapter aux défis et aux conditions changeantes sera la clé de son succès futur et de son impact sur l'industrie pétrolière mondiale.

Les tendances du marché mondial du pétrole continuent d'évoluer sous l'influence de facteurs environnementaux, économiques et géopolitiques. Il est important de comprendre ces tendances pour élaborer des stratégies et prendre des décisions dans le domaine de l'énergie et de l'économie. Toutefois, l'OPEP+ est également confrontée à un certain nombre de défis qui pourraient avoir un impact sur son rôle dans le développement du marché mondial du pétrole à savoir les exigences environnementales et transition vers des sources d'énergie alternatives. Le secrétaire général de l'OPEP en mai 2023 a noté que l'industrie pétrolière représentera 29 % des besoins énergétiques mondiaux d'ici 2045. Il a été souligné, que garantir la sécurité énergétique, la réduction des émissions de GES mondiales conformément à l'Accord de Paris nécessite des investissements sans précédent (les besoins d'investissement mondiaux s'élèveront à 12,1 billions de dollars) [15].

1.7. Autres acteurs sur la scène énergétique

Actuellement, les principaux moteurs de croissance sont les États-Unis, le Canada, le Guyana, le Brésil, la Norvège, le Kazakhstan et la Chine. Les bassins de schiste américains représenteront environ 48 % de la croissance prévue de la production de pétrole des pays non membres de l'OPEP. Quoique que ces pays soient des cas de figure différents, ils pourraient fournir des barils supplémentaires au marché mondial dans un avenir proche.

La Norvège a ainsi été « inspirée » par le retrait de la majeure partie des ressources énergétiques russes du marché européen, mais ses capacités sont clairement insuffisantes pour remplacer, même partiellement, le quota de la Fédération de Russie qui demeure un garant de la sécurité énergétique de l'Europe. La Chine orientera naturellement sa production supplémentaire vers la consommation intérieure, ce qui, bien sûr, pourrait affecter l'équilibre mondial entre l'offre et la demande, mais pas de manière trop significative. À son tour, le Kazakhstan a annoncé son intention d'augmenter sa production de 92,6 millions de tonnes à 103,2 millions de tonnes en 2027.

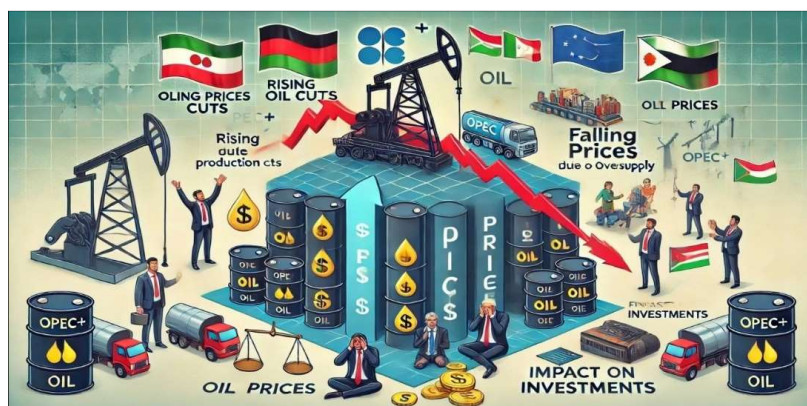
Dans un contexte macroéconomique et géopolitique tendu, marqué par un fléchissement des perspectives mondiales en matière de demande pétrolière, les pays de l'OPEP+ affichent une volonté mesurée d'augmenter leur production. Cette orientation pourrait engendrer certains risques à court terme, tout en favorisant, à plus long terme, une stabilisation progressive du secteur énergétique. Parallèlement, les grandes entreprises du secteur poursuivent la signature de contrats de long terme pour la fourniture de GNL, consolidant ainsi les partenariats stratégiques

prix du pétrole, équilibrer l'offre et la demande et protéger les intérêts des pays producteurs de pétrole. La figure 2 illustre bien les actions et les interactions des acteurs du marché pétrolier. L'OPEP+ contrôle une part importante de la production mondiale de pétrole, ce qui lui permet d'influencer le marché de plusieurs manières. L'un des principaux instruments de l'OPEP+ est l'établissement de niveaux cibles de production de pétrole pour les pays participants.

L'organisation révisé périodiquement ses décisions en réponse aux changements de la demande, à l'émergence de nouvelles menaces (telles que des crises ou des sanctions) et aux changements.

Les signaux de résonance du marché qui sont les déclarations officielles et les prévisions de l'OPEP+ influencent le comportement des traders et des investisseurs, façonnant les attentes concernant les futurs prix du pétrole.

Fig. 2. Impact des décisions de l'OPEP+ sur le marché pétrolier : hausse des prix en cas de réduction de production, baisse en cas d'excédent, influence sur les investissements pétroliers et alternatifs.



- *La politique de l'OPEP+ dans un environnement géopolitique en mutation*

La politique pétrolière actuelle de l'OPEP+ est influencée par de nombreux facteurs, notamment les sanctions, les conflits, les crises économiques, les changements dans l'équilibre énergétique mondial et le développement des énergies alternatives.

Les restrictions imposées aux pays membres de l'OPEP+ (tels que la Russie, l'Iran et le Venezuela) créent une instabilité de l'approvisionnement. De même que, les politiques économiques des États-Unis et de la Chine, qui sont les deux plus grandes économies du monde, impactent significativement sur la demande de pétrole. Les actions de l'OPEP+ dépendent en grande partie de la croissance économique de la Chine (en tant que plus grand importateur) et de la politique américaine en matière de production d'hydrocarbures non conventionnels.

D'autre part, les conflits militaires et les tensions politiques dans les régions productrices de pétrole constituent une menace de ruptures d'approvisionnements.

La dépendance au charbon : Bien que décroissante, cette source reste dominante pour répondre à la demande interne, notamment en période de pointe.

Réseaux électriques à adapter : Le transport de l'électricité à longue distance nécessite d'importants investissements dans les réseaux ultra-hautes tension.

En conclusion, la stratégie énergétique de la Chine repose sur un équilibre délicat entre leadership mondial en matière de technologies propres, besoins énergétiques colossaux, et engagement progressif vers la durabilité. Son modèle, bien qu'ambitieux, reste spécifique à ses réalités économiques, géographiques et politiques, tout en influençant de manière croissante les trajectoires énergétiques mondiales [12].

1.5. L'Afrique face à la précarité énergétique

L'Afrique, riche de contrastes et d'opportunités, se trouve à un tournant crucial de son histoire. Elle fait l'objet d'un éveil et d'un sursaut diplomatique et d'une nouvelle conscience collective.

L'Afrique est appelée à briser les chaînes qui freinent son développement, à affirmer sa souveraineté et à prendre pleinement sa place dans un monde en mutation. Les Africains se doivent de réinventer leur destin en alliant mémoire et ambition, sagesse et audace, pour bâtir un avenir à la hauteur de leur potentiel. Parmi les grands défis en Afrique, en dehors de la stabilité politique et sociale, s'érige celui de la pauvreté énergétique, où six cent millions d'habitants n'ont pas accès à une source d'énergie. La seule source « renouvelable » dont ils disposent, est le bois forestier [13].

Selon le cabinet Deloitte, l'Afrique possède d'abondantes réserves d'énergies, renouvelables et non-renouvelables, et de minerais critiques. Le continent détient ainsi 125 milliards de barils de réserves de pétrole, 18 mille milliards de mètres cubes de gaz naturel ainsi qu'une part conséquente du potentiel énergétique renouvelable mondial (10TW de solaire, 35 GW d'hydroélectricité, 110 GW d'éolien et 15 GW de géothermie). Le continent pourrait produire 5 000 mégatonnes d'hydrogène par an selon l'IEA tandis que la RDC détient 70 % de la production mondiale de cobalt et l'Afrique du Sud détient 60 % de la production de manganèse, 75 % du platine et 40 % du palladium.

Toutefois, malgré ces importantes ressources naturelles, le rapport note que 600 millions de personnes vivent toujours sans accès à l'électricité en Afrique Subsaharienne, dû au manque d'investissement dans les infrastructures énergétiques. Près de 25 Mds \$ d'investissements dans les réseaux électriques, la production d'énergie et les solutions hors réseau seraient ainsi nécessaires chaque année pour éliminer la précarité énergétique en Afrique. Renforcer ces actions et appuis pour répondre aux besoins, puisque les projections à l'horizon 2040 prévoient un doublement de la population africaine qui atteindra 2,1 milliards de personnes [14].

1.6. L'OPEP+, une stratégie de stabilisation pétrolière

L'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP) et ses États affiliés (OPEP+) jouent un rôle clé dans la régulation du marché mondial du pétrole. Dans un environnement géopolitique en mutation, la politique de l'OPEP+ devient un outil important pour stabiliser les

élément stratégique pour rester compétitif sur les marchés internationaux, notamment face aux restrictions carbone de l'UE ou aux nouvelles normes ESG (environnement, social, gouvernance).

En développant ces capacités, la Russie cherche à renforcer son influence sur ses partenaires énergétiques (Asie, Afrique, Moyen-Orient). Les investissements dans les infrastructures d'exportation (gazoducs comme Power of Siberia, terminaux GNL, routes maritimes arctiques) permettent de diversifier ses débouchés, surtout face aux sanctions occidentales.

Enfin, sous embargo et sanctions avant et durant le conflit Ukrainien, la Russie continuera de s'imposer comme acteur incontournable sur la scène énergétique mondiale en tant que fournisseur clé de produits énergétiques.

1.4. La stratégie de la Chine dans le développement durable et technologique

La Chine se distingue par une stratégie énergétique ambitieuse qui combine développement technologique de pointe, investissements massifs dans les énergies propres et engagement progressif vers la neutralité carbone. En tant que plus grand investisseur mondial dans les énergies renouvelables, la Chine représentait à elle seule environ 55 % des investissements mondiaux dans ce domaine en 2022. Elle devance ainsi largement les États-Unis et les principales nations européennes en termes de capacité installée en énergie solaire et éolienne [11].

La Chine occupe une position dominante dans la production et l'installation de panneaux solaires, d'éoliennes et de batteries. Elle a bâti une filière industrielle complète, de l'extraction des terres rares à la fabrication de composants technologiques. Ce leadership s'appuie également sur une stratégie d'exportation proactive, notamment vers les pays en développement.

Alors que l'Union européenne et les États-Unis visent la neutralité carbone à l'horizon 2050, la Chine fixe cet objectif à 2060, avec un pic des émissions prévu avant 2030. Ce calendrier tient compte de la nécessité pour la Chine de maintenir sa croissance économique, tout en amorçant une réduction progressive de sa dépendance au charbon.

La Chine investit dans le développement de l'hydrogène vert, en partenariat avec ses géants industriels et provinces pilotes et le stockage d'énergie à grande échelle (batteries stationnaires, stations de pompage-turbinage), pour pallier l'intermittence des renouvelables.

Malgré ses avancées, la Chine doit faire face à plusieurs contraintes majeures :

Le déséquilibre géographique : Les zones riches en ressources renouvelables (notamment le nord-ouest du pays) sont éloignées des grands centres de consommation (côte est).

retrouve : l'accès au gaz naturel dans les zones encore non desservies, la stimulation de l'exploration, l'extraction et le traitement des ressources pétrolières et gazières, la garantie d'une disponibilité accrue des produits énergétiques pour les consommateurs russes, la réorientation des approvisionnements vers les marchés des pays amis, en réponse aux changements géopolitiques. Et enfin la priorisation des projets dans l'Arctique et l'Extrême-Orient, notamment la construction d'un système de transport unifié reliant la Sibérie, Sakhaline, Khabarovsk et Vladivostok.

Les autorités fédérales et régionales ont six mois pour élaborer un plan d'action détaillé afin de mettre en œuvre ces mesures. Cette stratégie vise à renforcer la position de la Russie sur les marchés énergétiques mondiaux tout en répondant aux besoins internes [10].

La Russie a intensifié ses efforts pour consolider sa position en tant que puissance énergétique mondiale, en mettant en œuvre une stratégie diversifiée et ambitieuse. Les principaux axes de cette stratégie concernent :

La première centrale nucléaire flottante opérationnelle (Projet phare, Académicien Lomonossov), marque un tournant. Elle est conçue pour alimenter des régions isolées, notamment dans l'Arctique, en électricité et en chaleur et ce pour développer l'exploitation de la ressource énergétique (gazière) de cette région hautement stratégique géographiquement, militairement et économiquement. Ces centrales mobiles offrent à la Russie un avantage géopolitique, en rendant possible l'exploitation de ressources naturelles dans des zones difficilement accessibles, tout en exportant cette technologie à d'autres pays.

La Fédération de Russie continue d'exploiter ses vastes ressources fossiles (gaz naturel et pétrole), tout en développant des projets hydroélectriques et nucléaires à grande échelle. Elle vise à atteindre la production de 540 millions de tonnes, ce qui maintiendrait la place de la Russie dans le top 3 des plus grands producteurs de pétrole. Concernant le gaz, elle avoisine les 900 mille milliards de mètres cubes, tandis que pour le charbon elle dépassera 600 millions de tonnes [10].

La Russie investit, également, dans la modernisation des infrastructures pour améliorer l'efficacité énergétique et la distribution, notamment via le réseau électrique unifié (REU). Le volume des investissements qui sera accumulé dans la sphère énergétique s'élèvera à 395 milliards de roubles, dont environ 80 % seront consacrés à l'industrie pétrolière et gazière.

Bien que le mix énergétique reste dominé par les hydrocarbures, la Russie cherche à diversifier ses sources, notamment par le biais de l'éolien, du solaire et de l'hydroélectricité. Cela s'inscrit dans une volonté de réduction progressive des émissions de CO₂, conformément à ses engagements climatiques, même si les critiques estiment ces efforts encore modestes.

La Russie vise la neutralité carbone d'ici 2060, en misant sur l'énergie nucléaire et les technologies de captage et stockage du carbone (CCS). Cela constitue un

1.2. La stratégie de l'Union Européenne face aux déséquilibres

Les dirigeants européens projettent d'investir 800 milliards d'euros dans le domaine militaire afin de faire face à une menace sécuritaire russe supposée. Cet objectif sert à la fois de justification pour renforcer la cohésion entre les pays européens, atténuer partiellement les effets de la désindustrialisation, stimuler l'innovation et recréer des milliers d'emplois, notamment dans le secteur industriel. Par ailleurs, cet effort s'inscrit aussi dans une logique de contrôle accru des ressources stratégiques, comme les terres rares en Ukraine, tout en maintenant une dynamique de soutien à l'effort de guerre.

Cependant, cette politique met en lumière la vulnérabilité d'un continent pauvre en ressources naturelles. L'énergie étant le nerf de la guerre, l'Europe doit importer la quasi-totalité de son pétrole et de son gaz. Elle devra s'assurer un accès aux hydrocarbures et aux minerais stratégiques auprès d'alliés de circonstance, tout en gérant ses dépendances vis-à-vis des pays exportateurs comme la Russie.

Les combustibles fossiles restent irremplaçables pour les opérations militaires, car ils offrent une puissance énergétique inégalée (*Par exemple, un avion de chasse F-35 consomme 6 000 litres de kérosène spécial par heure et contient 420 kg de terres rares*) [9]. Malgré cela, cette réalité semble échapper aux radars de l'Union européenne. Les programmes d'armement, qui s'étalent sur dix, vingt ou même cinquante ans, posent des défis majeurs en matière de sécurité d'approvisionnement énergétique [9].

Le conflit ukrainien a révélé que l'Europe se trouve face à son paradoxe stratégique et à la fragilité structurelle de sa puissance militaire, reposant sur deux dépendances critiques, dues à la rareté sur son sol de ressources pétrolières significatives et de minerais stratégiques pour les armements modernes. L'adaptation des équipements militaires aux énergies alternatives semble utopique à court terme. Il est impossible d'imaginer un avion de combat de dernière génération et de chars d'assaut fonctionnant à l'énergie électrique.

L'Europe, principal consommateur mais dépourvue de ressources énergétiques et minérales, présente un intérêt limité pour les puissances expansionnistes. Ces dernières se tournent vers des territoires riches en ressources stratégiques (Pôle nord et Afrique). Devant cette situation fragile et inconfortable, l'Europe est placée devant un choix crucial, soit d'accepter sa dépendance ou réinventer radicalement son modèle de sécurité énergétique et industrielle. Le temps presse alors que les zones riches en ressources deviennent l'échiquier des nouvelles rivalités mondiales.

1.3. Le rôle dominant de la Russie dans l'approvisionnement énergétique

L'arrêté du gouvernement russe n° 908, publié le 12 avril 2025, marque une étape importante dans la stratégie énergétique de la Russie jusqu'en 2050. Ce plan vise à renforcer l'efficacité et la compétitivité des secteurs clés comme le pétrole, le gaz, l'énergie électrique et l'ingénierie mécanique. Parmi les mesures prévues, on y

1.1. L'influence politico-énergétique des Etats-Unis

Dès son investiture en 2025, Donald Trump a redéfini la politique énergétique des États-Unis en signant plusieurs décrets, marquant de façon volontaire, une rupture totale avec les politiques environnementales de ses prédécesseurs. En déclarant un état d'urgence énergétique, il a placé les énergies fossiles au cœur de sa stratégie économique. Des mesures concrètes ont été prononcées, notamment par la levée du moratoire sur les forages offshore, concernant plus de 2,5 millions de kilomètres carrés de zones maritimes et la réintroduction des licences pour l'exportation de gaz naturel liquéfié (GNL).

Dans ses déclarations, Trump a affirmé : « *Nous avons quelque chose qu'aucune autre nation manufacturière n'aura jamais : la plus grande quantité de pétrole et de gaz de tous les pays du monde. Et nous allons l'utiliser encore et encore. Nous ferons baisser les prix, remplirons à nouveau nos réserves stratégiques jusqu'à ras bord et exporterons l'énergie américaine dans le monde entier. Nous redeviendrons une nation riche, et c'est cet or liquide sous nos pieds qui nous aidera à y parvenir* » [5].

D'un autre côté, en se sentant dépassés par la Chine dans les domaines de l'intelligence artificielle (IA), les USA estiment avoir besoin d'un investissement de 1000 milliards de dollars pour combler leur retard dans les cinq prochaines années. Au-delà de ce délai, ils risquent de perdre leur leadership mondial.

Pour maintenir leur suprématie dans les technologies spatiales et militaires, ainsi que pour développer l'IA et les télécommunications, les États-Unis ont un besoin urgent d'accéder aux métaux et terres rares [6]. Cependant, ces ressources sont largement contrôlées par la Chine, premier producteur mondial, qui les distribue de manière à limiter les progrès de ses concurrents et à préserver son avantage stratégique.

Dans un contexte crucial pour les relations internationales, Donald Trump cible les gigantesques réserves de pétrole et de gaz naturel du Groenland [7].

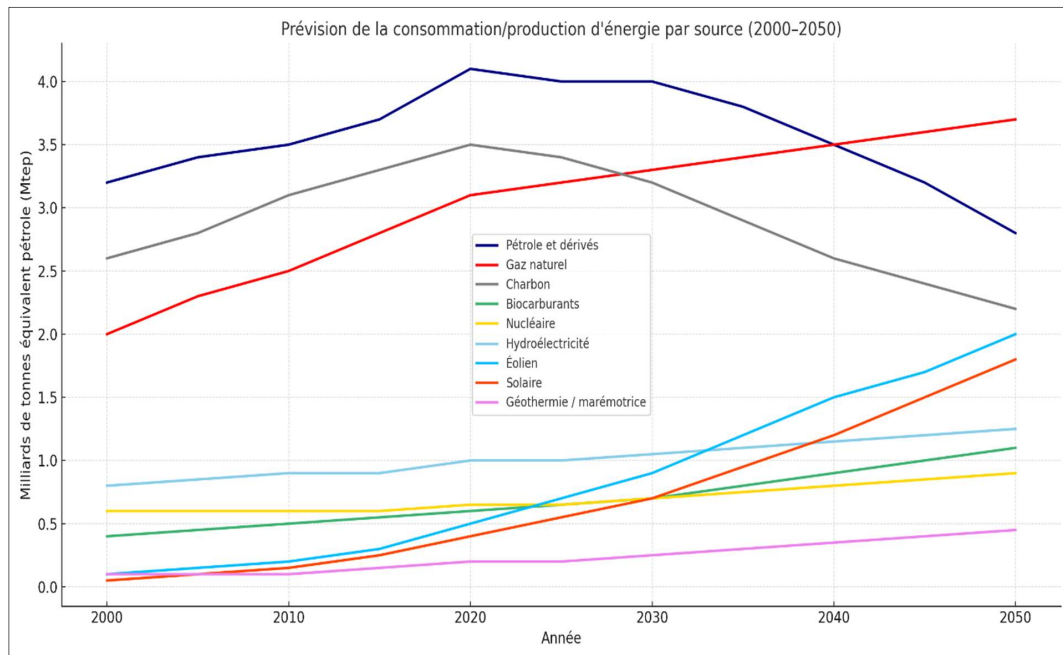
Cette partie du monde qui occupe une place stratégique clé dans l'Arctique, région où la fonte des glaces libère de nouvelles routes maritimes, encourage les États-Unis à limiter l'expansion de la Russie et de la Chine dans cette zone.

Selon une étude de l'U.S. Geological Survey, le Groenland abriterait 31,4 milliards de barils équivalents pétrole et 148 trillions de pieds cubes de gaz naturel. Ces estimations, positionnent le Groenland parmi les territoires les plus riches en métaux et terres rares [7].

Les États-Unis cherchent à briser la dépendance de la Chine qui détient un quasi-monopole sur les terres rares qui représentent les produits essentiels pour les technologies numériques et militaires. Cependant, les processus d'exploitation, de traitement et de production des terres rares sont extrêmement énergivores et nécessitent des ressources fiables à coût modéré. L'énergie produite dans le pôle nord apparaît comme une solution idéale pour répondre à ces besoins [8].

règles du commerce et de la consommation. Par ailleurs, quelques observateurs de la scène énergétique mondiale prédisent que de tels processus ne sont de bon augure ni pour l'Occident ni pour le sud global, et encore moins pour les pays pauvres [3].

Fig1. Évolution prévue de la consommation/production mondiale d'énergie par source (2000–2050)



En délocalisant leurs industries en Asie pour produire des biens à moindre coût, grâce à une main-d'œuvre bon marché, les pays occidentaux ont involontairement stimulé le développement économique de la Chine, de l'Indonésie, de la Malaisie, de l'Inde et du Vietnam. Aujourd'hui, confrontés aux conséquences de cette stratégie, les États-Unis et l'Europe cherchent à réindustrialiser leurs économies. Quant aux pays européens, qui espéraient affaiblir l'économie russe pour accéder à des ressources énergétiques et minérales à bas prix, ont obtenu l'effet inverse, avec une guerre en Europe, une crise énergétique, une baisse de la production industrielle et des tensions sociales et politiques [4].

Parallèlement, des divisions profondes persistent sur la manière de sécuriser l'approvisionnement énergétique. Malgré les difficultés économiques et les fractures politiques, des signes de résilience émergent, et beaucoup restent convaincus que la transition énergétique est suffisamment engagée pour rester sur la bonne voie. La transition vers un avenir énergétique plus propre et plus sûr ne sera ni facile ni uniforme. Les tensions commerciales, les changements politiques et les rivalités géopolitiques continueront de compliquer ces progrès. Cependant, face à la hausse de la demande énergétique mondiale et à l'urgence des objectifs climatiques, le monde n'a d'autre choix que de s'unir pour relever ces défis [1].

une vision prospective partagée et sur le renforcement du dialogue entre producteurs et consommateurs.

Au-delà des dimensions géo-énergétiques, géopolitiques et géostratégiques, plusieurs questions fondamentales méritent d'être posées :

- Quels efforts doivent être engagés pour garantir une transition énergétique juste et durable ?
- Quel modèle énergétique devons-nous construire ?
- Quelle stratégie l'Algérie doit-elle adopter pour relever ces défis tout en répondant aux attentes de ses partenaires internationaux ?

Cette contribution s'efforcera d'apporter un éclairage sur les orientations à privilégier, les leviers à activer et les solutions à mettre en œuvre pour assurer la sécurité énergétique et promouvoir un développement durable inclusif.

1. Contexte de la Géopolitique Internationale

La politique énergétique internationale entre dans une nouvelle ère marquée par les tensions, l'incertitude et des dynamiques complexes et interconnectées. La guerre en Ukraine et les tensions au moyen orient ont profondément bouleversé les flux énergétiques mondiaux et ont provoqué une reconfiguration des alliances. Les sanctions occidentales contre la Russie ont redessiné la carte des échanges énergétiques, impactant ainsi, les prix et la sécurité énergétique. Certains états explorent les moyens de diversification de leurs économies face à la fin progressive des hydrocarbures, tout en restant des acteurs majeurs sur le marché énergétique [1]. D'autres pays continuent de chercher des solutions pour réduire leur dépendance aux énergies fossiles. L'Union européenne, par exemple, travaille à diversifier ses sources d'énergie. La figure1, ci-dessous, illustre la dynamique des besoins de consommation en énergie.

Les ressources d'origines fossiles restent au cœur des conflits et des compétitions entre nations, notamment en Asie et au Moyen-Orient. La dépendance aux importations d'énergie expose certains pays à des vulnérabilités géopolitiques, comme l'Europe face au gaz russe [2].

La situation énergétique mondiale redessine les cartes géopolitiques, en ce sens que les conflits armés ont contribué à un effondrement économique de beaucoup de pays de l'union européenne. L'Agence internationale de l'énergie (AIE) écrit à ce sujet dans ses prévisions annuelles : le pire, c'est que les turbulences qui secouent la macroéconomie mondiale ne font que commencer et que tous les coups portés n'ont pas encore été encaissés. Beaucoup d'experts s'accordent à dire qu'une reconfiguration à grande échelle de la géopolitique mondiale est en cours. Des changements révolutionnaires ont déjà commencé. Certains analystes affirment que l'Asie et les régions méridionales de la planète gagnent de plus en plus d'influence géopolitique sur la scène mondiale, alors que le changement climatique réécrit les

- Comment transformer la rente énergétique en levier de diversification économique pérenne ?
- Quelle sera la place de l'Algérie dans la future géographie des énergies décarbonées ?
- Quels instruments de gouvernance et de régulation peuvent garantir une transition énergétique juste, équitable et inclusive ?

L'Algérie se trouve aujourd'hui à un moment charnière de son histoire énergétique. Sa capacité à transformer des défis multidimensionnels en leviers de croissance et d'influence conditionnera à la fois sa prospérité intérieure et son rôle dans la reconfiguration de l'architecture énergétique mondiale. Cela nécessite l'élaboration d'un *new deal* énergétique algérien : une stratégie réaliste mais ambitieuse, ancrée dans les réalités nationales et résolument tournée vers les exigences d'un avenir durable.

Dans ce cadre, cette réflexion s'attache à analyser en profondeur la situation énergétique mondiale, en mettant en lumière le rôle et l'influence des principaux acteurs internationaux. Elle examinera également les dynamiques d'interaction et d'interférence générées par leurs actions sur les différents segments du marché énergétique mondial.

L'Algérie, reconnue comme un acteur fiable et un médiateur clé au sein d'instances internationales telles que l'OPEP, l'OPEP+ et le GECF, fait face à plusieurs défis internes majeurs :

1. Assurer un approvisionnement énergétique fiable, toutes sources confondues, pour répondre aux besoins nationaux croissants ;
2. Fournir une énergie à coût abordable afin de soutenir une croissance économique soutenue ;
3. Développer une industrie de transformation pour produire des biens à forte valeur ajoutée, renforçant ainsi les ressources financières du pays ;
4. Mettre en œuvre des actions concrètes pour répondre aux impératifs écologiques, notamment à travers la promotion des énergies renouvelables.

Ces défis soulignent la nécessité, pour l'Algérie, de concilier ses ambitions économiques avec les exigences environnementales et énergétiques.

Dans ce contexte de mutations rapides et de repositionnements géopolitiques, l'Algérie doit : s'aligner avec discernement sur certaines politiques énergétiques internationales, façonnées par une géostratégie dynamique, instable, et fortement influencée par les intérêts des puissances dominantes. Elle doit définir une trajectoire autonome et fiable sur l'échiquier mondial afin de préserver sa souveraineté économique, sociale et politique.

La complexité croissante de la question énergétique, dans sa dimension mondiale, exige l'élaboration d'une **stratégie énergétique internationale** fondée sur

d'un capital diplomatique considérable. Pourtant, elle fait face à quatre défis majeurs qui structurent sa politique énergétique nationale.

D'abord, la sécurité énergétique intérieure est marquée par une croissance soutenue de la demande domestique (+5,5 % par an), qui réduit les capacités d'exportation à moyen terme. Ensuite, la compétitivité économique repose sur l'accès à une énergie bon marché pour accompagner la diversification industrielle. Par ailleurs, la nécessité de créer une chaîne de valeur énergétique intégrée – allant de la pétrochimie au gaz naturel liquéfié (GNL), en passant par les énergies renouvelables – demeure un chantier prioritaire.

L'Algérie se situe au cœur d'un jeu d'équilibres délicats, sollicitée par des partenaires aux attentes parfois divergentes.

Pour l'Europe, elle constitue un acteur énergétique stratégique : premier fournisseur de gaz en 2023 avec 27 % des importations européennes, elle est également un partenaire incontournable dans la reconfiguration post-conflit en Ukraine. Sa coopération dans le cadre du *Green Deal* méditerranéen lui offre l'opportunité d'ancrer sa politique énergétique dans une logique de co-développement durable.

Pour l'Afrique, l'Algérie est perçue comme un leader naturel de la transition énergétique continentale. Elle détient un savoir-faire reconnu et une capacité d'ingénierie qui pourraient être mis au service de la réduction de la précarité énergétique sur le continent, où plus de 600 millions de personnes n'ont toujours pas accès à l'électricité.

Enfin, pour l'Asie, et notamment pour des puissances comme la Chine et l'Inde – moteurs de 45 % de la croissance mondiale – l'Algérie représente un fournisseur stratégique. Les opportunités de coopération dans des domaines de pointe comme l'hydrogène vert ou la capture et le stockage du carbone (CCUS) renforcent ce positionnement.

Face à cette pluralité d'enjeux, l'Algérie doit impérativement repenser sa stratégie énergétique autour de trois grands axes.

Premièrement, elle doit développer une diplomatie énergétique agile, capable de s'adapter aux réalités d'un ordre international fragmenté et en recomposition. Deuxièmement, elle doit construire un modèle hybride, articulant exploitation optimisée des ressources gazières et accélération résolue dans les énergies renouvelables. Troisièmement, elle doit renforcer ses mécanismes de souveraineté énergétique : création d'un fonds souverain, investissement dans la R&D nationale, et maîtrise des chaînes de valeur énergétiques.

À moyen et long terme, plusieurs interrogations fondamentales méritent d'être posées pour guider les choix stratégiques :

1. Introduction

Le système énergétique mondial contemporain demeure structurellement ancré dans les énergies fossiles, soulevant des interrogations cruciales quant à leur pérennité et à leur compatibilité avec les impératifs du développement durable. Cette analyse se propose d'examiner la sécurité énergétique comme élément central des équilibres géoéconomiques et écologiques du XXI^e siècle.

La configuration actuelle du paysage énergétique international révèle une fracture croissante entre les stratégies des principaux acteurs. Les grandes puissances instrumentalisent fréquemment les ressources énergétiques comme leviers d'influence, transformant les bassins productifs en arènes géopolitiques où se jouent des rivalités stratégiques. Cette dynamique alimente un cercle vicieux : les zones de transit énergétique deviennent des foyers de tension, tandis que les crises régionales sont souvent présentées, et parfois effectivement transformées, en crises d'approvisionnement.

Cette instabilité systémique génère des préoccupations asymétriques :

- Pour les pays importateurs, la vulnérabilité des chaînes d'approvisionnement ;
- Pour les exportateurs, l'incertitude sur la pérennité des débouchés commerciaux ;
- Pour l'ensemble des acteurs, la volatilité des marchés énergétiques.

Les instruments de coercition économique (sanctions, embargos) viennent exacerber ces tensions, créant des distorsions qui entravent la transition vers des systèmes énergétiques plus durables.

L'Union européenne illustre cette complexité à travers sa stratégie énergétique multidimensionnelle, articulée autour de quatre piliers :

1. L'intégration des marchés énergétiques ;
2. L'optimisation de l'efficacité énergétique ;
3. Le déploiement accéléré des énergies renouvelables ;
4. La diversification géographique des approvisionnements.

Cette configuration reflète les nouveaux paradigmes de la sécurité énergétique à l'ère des transitions écologiques et géopolitiques.

Dans un contexte marqué par de profondes mutations énergétiques à l'échelle mondiale, cette analyse propose une lecture intégrée des dynamiques géopolitiques, économiques et technologiques qui redessinent l'ordre énergétique global. L'Algérie, riche de ses ressources naturelles et forte de son positionnement géographique stratégique, y occupe une place singulière. Elle se présente à la fois comme un fournisseur établi, reconnu pour sa fiabilité, et comme un acteur en transition confronté à d'importants défis structurels et à de nouvelles attentes multi scalaires.

Membre influent de plusieurs organisations internationales telles que l'OPEP, l'OPEP+ ou encore le Forum des pays exportateurs de gaz (GECF), l'Algérie bénéficie

La stratégie énergétique de l'Algérie face aux nouveaux défis

Pr. Hamada Boudjema – Université de Boumerdès

الملخص:

يفحص هذا المقال التطورات الرئيسية في سياسة الطاقة العالمية، والتي تتميز بصعود الطاقات المتجددة وإعادة تشكيل العلاقات الجيوطاقوية. وفي هذا السياق، يتعين على الجزائر، باعتبارها فاعلاً رئيسياً، أن تحافظ على موقعها الاستراتيجي من خلال الشروع في انتقال طاقي مُحكم ومخطط له.

ويتطلب ذلك تعزيز الشراكات مع القوى الكبرى في مجال الطاقة، ومراجعة استراتيجيتها في الأسواق العالمية، مع التركيز على التعاون بدلاً من التنافس. وفي ظل بروز فاعلين جدد، تصبح الحاجة إلى استراتيجية واضحة أمراً ضرورياً لضمان التنافسية والسيادة الطاقوية والاستدامة في أفق عام 2050.

تملك الجزائر فرصة لإعادة توجيه اقتصادها الطاقوي نحو التنويع، من خلال إصلاح حوكمتها، ومواءمة معاييرها البيئية مع المعايير الدولية، والاستثمار في التكنولوجيات الخضراء والبنى التحتية المترابطة. وسيعتمد موقعها في الجغرافيا السياسية للطاقة في القرن الحادي والعشرين على قدرتها على الاستباق، والتكيف، والابتكار.

الكلمات المفتاحية: الجزائر، الأمن الطاقوي، الطاقات المتجددة، الجيوسياسية.

Résumé :

Cet article examine les évolutions majeures de la politique énergétique mondiale, marquées par la montée des énergies renouvelables et la recomposition des rapports géoénergétiques. Dans ce contexte, l'Algérie, acteur clé, doit préserver sa position stratégique en amorçant une transition énergétique maîtrisée.

Cela passe par le renforcement des partenariats avec les grandes puissances énergétiques et une révision de sa stratégie sur les marchés globaux, favorisant la coopération plutôt que la concurrence. Face à l'émergence de nouveaux acteurs, une stratégie claire est nécessaire pour garantir compétitivité, souveraineté et durabilité à l'horizon 2050.

L'Algérie dispose d'une opportunité pour diversifier son économie énergétique, en réformant sa gouvernance, en alignant ses normes environnementales sur les standards internationaux et en investissant dans les technologies vertes et les infrastructures interconnectées. Sa place dans la géopolitique énergétique dépendra de sa capacité à anticiper, s'adapter et innover.

Mots clés : Algérie, Sécurité énergétique, Energies renouvelables, Géopolitique.