



La transition énergétique dans les pays arabes : l'incommodité conciliation entre défis géostratégiques et opportunités économiques

The energy transition in Arab countries: the inconvenience of balancing geostrategic challenges and economic opportunities

Ouhab-Alathamneh Nassima

Enseignante-chercheuse en économie politique et responsable de la section « Économie de la
défense »

Académie Joaan Bin Jassim d'études de la défense, Qatar.

Date de soumission : 23/09/2024

Date d'acceptation : 04/11/2024

Pour citer cet article :

Ouhab-Alathamneh. N. (2024) «La transition énergétique dans les pays arabes : l'incommodité conciliation entre défis géostratégiques et opportunités économiques», Revue Internationale du chercheur «Volume 5 : Numéro 4» pp : 189-208

Résumé

En détenant 60% des réserves mondiales de pétrole et 40% de gaz, les pays pétroliers de la région Moyen-Orient et Afrique du Nord (MENA) tergiversent entre les exigences d'un marché mondial de l'énergie très concurrentiel et les impératifs environnementaux impliquant l'investissement dans des énergies plus propres et durables afin de lutter contre le changement climatique. L'objectif de cette étude est de démontrer les causes de la réticence des dirigeants arabes à amorcer une véritable transition vers les énergies renouvelables. Si en effet, les pays arabes non pétroliers de la région ont réussi, relativement, à diversifier leurs sources d'énergies non fossiles, les pays pétroliers quant à eux peinent encore à amorcer une véritable stratégie de transition énergétique et ce, malgré les engagements pris envers les acteurs internationaux. Il est question aujourd'hui, pour les pays arabes, de concilier les défis géostratégiques liés à l'exploitation des combustibles fossiles et les opportunités économiques offertes par la diversification énergétique.

La circonspection politique face à une réelle transition vers les énergies renouvelables ne semble pas être la seule entrave, d'autres facteurs socio-économiques ralentissant les plans amorcés depuis la tenue de la Conférence de Paris de 2015 sur les changements climatiques.

Mots clés : Économie verte ; transition ; décarbonation ; mix énergétique ; énergies renouvelables.

Abstract:

With 60% of oil reserves and 40% of gas, petroleum countries in the Middle East and North Africa (MENA) region are dithering between the demands of a highly competitive global energy market, and environmental imperatives involving investment in cleaner and more sustainable energy to combat climate change. The aim of this study is to demonstrate why Arab leaders are reluctant to initiate a real transition to renewable energies. While the non-oil Arab countries of the region have succeeded in diversifying their non-fossil energy sources, the oil-producing countries are still struggling to initiate a real energy transition strategy despite the environmental commitments made to international actors. It is now a question for Arab countries to reconcile the geostrategic challenges related to the exploitation of fossil fuels with the economic opportunities offered by energy diversification.

Political circumspection in the face of a real transition to renewable energies does not appear to be the only obstacle; other social and economic factors are slowing down the plans initiated since the Paris Climate Change Conference in 2015.

Key words: Green economy; transition; decarbonization; energy mix; renewable energies.

Introduction

L'accroissement de la demande mondiale en gaz et en pétrole ces quatre dernières années suscite des interrogations majeures quant à la tangibilité de la transition énergétique vers des sources d'énergie plus durables dans les trente prochaines années. En effet, deux événements importants ont considérablement impacté le marché et les cours de l'énergie, le premier relatif à la relance de l'économie mondiale fin 2021, après deux années de récession à la suite de la crise sanitaire Covid-19, le second lié à la guerre entre la Russie et l'Ukraine déclenchée en février 2022. Les besoins grandissants en énergie nécessaire au fonctionnement de l'industrie mondiale post Covid-19 ainsi que la sensible diminution des réserves stratégiques des pays importateurs de gaz et de pétrole, eurent un impact conséquent sur la demande de ces deux matières premières, en provenance, principalement, de la Russie et de la région Moyen-Orient et Afrique du Nord (MENA). Cette dernière détient plus de 60% des réserves mondiales et produit le tiers des hydrocarbures consommés dans le monde. Ces réserves sont susceptibles d'augmenter dans les années à venir conséquemment aux importantes quantités de gaz naturel offshore découvertes en Méditerranée orientale et qui font de la région MENA un carrefour énergétique stratégique plébiscité par les pays consommateurs d'hydrocarbures à l'instar de la Chine et de l'Inde (Haider, 2020). De ce fait, les pays arabes producteurs seraient appelés à augmenter leurs exportations afin d'optimiser leurs gains et préserver leurs parts dans un marché très concurrentiel.

Nonobstant les discours politiques incitant à augmenter la part des énergies vertes dans le mix énergétique, les combustibles fossiles demeurent la source dominante à hauteur de 82,27% (Sefe-energy, 2022). À ce jour, 70 % de l'énergie disponible dans l'Union européenne est dominée par le pétrole, le gaz et le charbon contre seulement 30% d'énergie produite à partir du nucléaire, de l'éolien et du solaire. La région MENA demeure en deçà avec un taux oscillant entre 22% et 25% malgré les plans ambitieux de transition vers les énergies renouvelables (EnR) adoptés par des pays comme le Maroc, la Tunisie, l'Égypte et la Jordanie. En outre, il existe quelques disparités en matière de diversification du mix énergétique entre les pays arabes importateurs et les pays arabes exportateurs d'énergies fossiles. Ces derniers produisent eux-mêmes l'énergie qu'ils consomment contrairement aux pays importateurs de la région qui doivent affecter une partie importante de leur budget à l'achat du gaz et du pétrole. Il serait alors de l'intérêt des pays importateurs, du fait de la volatilité des cours des matières premières,

de se tourner vers les EnR comme l'énergie solaire pour produire de l'électricité, puisque leur climat le permet amplement et à moindre coût.

D'après les données de la Banque Mondiale de 2020 (Arab World, 2020), la consommation d'énergies renouvelables dans le monde arabe représente à peine 5,14% de la consommation totale d'énergie dans cette région, et est soutenue principalement par les pays dépourvus d'hydrocarbures comme la Jordanie (11,04%), le Liban (6,71%), le Maroc (10,92%) et la Tunisie (12,88%). Par ailleurs, les pays riches en hydrocarbures affichent des taux de consommation des EnR bien inférieurs et ce, à l'exemple d'Oman (0,05%), du Koweït (0,10%), du Qatar (0,06%), de l'Arabie Saoudite (0,06%), de l'Algérie (0,15%), de Bahreïn (0,00%) et des EAU (0,92%).

Le gain potentiel engrangé par la vente des hydrocarbures n'est pas le seul obstacle entravant la transition vers les EnR ; il y a également le facteur social. C'est à partir de ce constat que découle la problématique de notre recherche ; **Pourquoi les élites politiques accordent peu d'intérêt aux défis environnementaux et persistent dans leur mentalité rentière ? en sachant que cette leur inaction constitue une véritable obstruction au changement et rend complexe toute conciliation entre les défis géostratégiques et les opportunités économiques offertes par les EnR ?** Les éléments de réponse que nous voudrions aborder dans les pages qui suivent sont soutenus par la méthodologie de recherche transversale et analytique, à travers laquelle nous étudierons la transition énergétique dans les pays pétroliers et non pétroliers, de la région et d'ailleurs. Nous analysons dans un premier temps la consommation et la transition énergétiques dans les pays pétroliers et non pétroliers afin de déterminer les éléments de changement pour les uns et les autres. Nous étudions, dans un second temps, le lien entre la réticence des pays exportateurs d'hydrocarbures en matière de transition énergétique et les décisions des gouvernements des pays importateurs, dans le but d'affirmer ou d'infirmer les liens de causalités entre la demande et l'offre des pays importateurs et des pays exportateurs de la région MENA. En d'autres termes, plus la demande sur le gaz et le pétrole augmente, moins l'impact environnemental sera perceptible par les décideurs politiques des pays exportateurs, car les interdépendances politico-économiques à l'échelle mondiale déterminent la trajectoire qu'empruntent les économies arabes (1), non sans rappeler les enjeux et les défis qu'une telle transition représente (2).

1. LES ÉCONOMIES ARABES ET LES INTERDÉPENDANCES POLITICO-ÉCONOMIQUES

Les bouleversements géopolitiques actuels et à venir préfigurent les stratégies économiques des États clés tant sur l'échiquier régional qu'international. Il se trouve que les pays de la région MENA, par-delà leur situation géographique compromettante, sont au cœur des enjeux énergétiques mondiaux eu égard aux importantes réserves de gaz et de pétrole que la majorité détient, ce qui nous amène à nous interroger, d'une part, sur la position oscillatoire des pays arabes pétroliers sur le marché de l'énergie et d'autre part, sur leurs stratégies hétéroclites en matière d'énergies renouvelables.

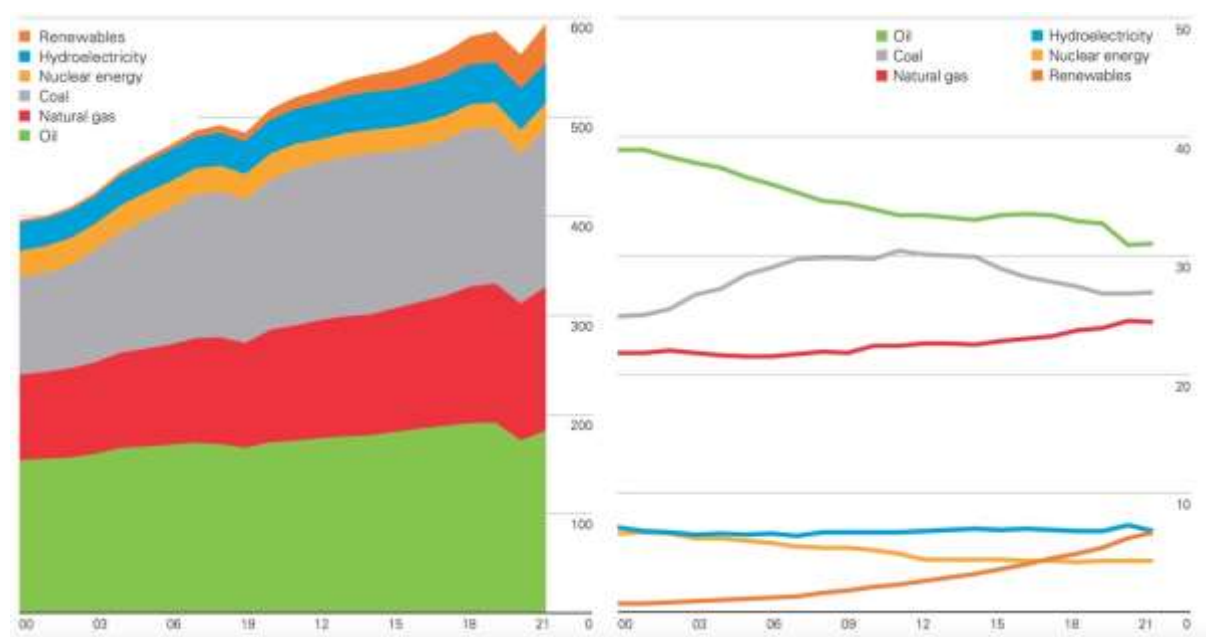
1.1. La position oscillatoire des pays arabes pétroliers sur le marché de l'énergie

Sur un marché énergétique très concurrentiel et dans le même temps comminatoire à cause des fluctuations permanentes du cours des matières premières et ayant des conséquences cataclysmiques sur les économies des pays exportateurs, comme nous avons pu le constater lors des contre-chocs pétroliers de 1986 et de 2014, les gouvernements des principaux États arabes pétroliers tergiversent sur les décisions à prendre en matière de diversification économique. Le remodelage de leurs économies nationales, fortement tributaires de la rente pétrolière, exige un développement palpable des autres secteurs d'activités hors-hydrocarbures, d'autant que l'économie mondiale se dirige vers un abandon progressif des énergies fossiles, à la lumière des nouveaux engagements pris par les pays importateurs de gaz et de pétrole comme c'est le cas dans les pays nordiques et en Allemagne. Il est vrai que le regain d'intérêt vis-à-vis des énergies primaires a été véhiculé par la relance économique post- Covid-19 et la guerre russo-ukrainienne, mais la problématique de la souveraineté et de la sécurité énergétique, particulièrement en Europe, aurait pour conséquence l'accroissement des investissements dans les EnR afin d'atténuer la dépendance des pays de l'Union européenne (UE) à l'égard des énergies fossiles en provenance de la Russie et des États pétroliers du Moyen-Orient ayant tendance à réorienter leurs exportations vers le marché asiatique (Locatelli et Abbas, 2022).

Dans ce contexte et eu égard à la hausse des cours du gaz et du pétrole depuis 2021, les pays arabes pétroliers continuent d'accroître leur production dans le but de maintenir leurs parts de marché. Selon le dernier rapport de *BP Statistical Review of World Energy* de juin 2022, le taux de croissance annuelle de production dans la région MENA en 2021 était de 31,3% pour le pétrole (ce qui représente environ 28 millions de barils/jour) et de 17,7% pour le gaz (BP

Statistical Review of World Energy, 2022). Ceci étant, avec un prix du baril avoisinant les 88 dollars, quelques États comme l'Arabie Saoudite, le Qatar et les EAU arrivent à dégager des excédents budgétaires, alors que pour d'autres pays comme le Bahreïn, Oman, l'Algérie et la Libye, il faudrait un baril à pas moins de 120 dollars afin d'équilibrer leurs budgets. Dès lors, tant que la demande mondiale en combustibles fossiles ne baisse pas, l'offre continuera de croître. Les différents rapports et données récentes s'accordent sur la domination des énergies fossiles dans le mix énergétique dans le monde, tel qu'il est démontré dans le graphique ci-dessous (Figure 1).

Figure 1 : La consommation d'énergie primaire dans le monde, toutes sources confondues.



Source: BP Statistical Review of World Energy, 2022, 71st Edition.

On entretient certaines confusions sur la réalité des transitions énergétiques dans les pays développés tels que les États-Unis et les pays de l'UE, notamment la France laquelle n'a pas réussi à abaisser ses émissions de gaz à effet de serre conformément à ses engagements pris lors de la COP 21 concernant la neutralité carbone (Rapport du haut Conseil pour le climat du 28 juin 2023). Continuer à importer d'importantes quantités de combustibles fossiles tout en incitant à réduire leur utilisation nourrit les contradictions entre la politique énergétique et les objectifs écologiques. L'aspect financier et économique domine les stratégies de transition énergétique. Autrement dit, les pays développés importateurs recourent aux combustibles fossiles en raison de leur prix abordable et de leur utilisation commode par les entreprises industrielles. De leur côté, les pays arabes continuent d'exporter leurs combustibles en raison

des coûts d'extraction et de production faibles et des marges bénéficiaires avantageuses, contrairement aux EnR qui nécessitent le déploiement de moyens financiers et technologiques conséquents. Dans les faits, il est incommode, d'un côté comme de l'autre, avec quelques nuances évidemment, de se détacher des aspects politico-financiers dans l'analyse des enjeux de la transition énergétique bien que cette dernière soit plus pérenne et plus rentable sur le long-terme. Les interdépendances entre les politiques énergétiques des pays industrialisés et les intérêts géostratégiques des pays exportateurs des matières premières rendent les solutions à la transition énergétique plus complexes et plus lentes, alors que pour les États non pétroliers, les enjeux sont tout autres.

1.2. Les stratégies hétéroclites en matière d'énergies renouvelables entre les pays pétroliers et les pays non pétroliers de la région MENA

L'analyse des données de la Banque mondiale de 2020 relatives à la consommation énergétique dans les pays arabes montre que les résultats obtenus dans les pays non pétroliers semblent être plus tangibles que ceux réalisés par les pays pétroliers, puisque le pourcentage des énergies renouvelables dans le mix énergétique des pays non pétroliers varie entre 6,7% et 13%, tandis qu'il ne dépasse pas 1% dans les pays pétroliers malgré des projets d'envergure entamés par ces derniers depuis la tenue de la COP 22 au Qatar en 2018. Des initiatives citoyennes et des organisations non gouvernementales (ONG) locales virent le jour un peu partout dans la région à l'instar de *Greenpeace*, d'*Arab Youth Climate movement (AYCM)* et d'*UP-Fuse* au Caire, *Greencake et Sunbox* en Palestine, *Acacias For All* en Tunisie et *You Stink* au Liban, etc dans le but de vulgariser le concept de changement climatique et d'inciter les citoyens à adopter de nouveaux modes de consommation plus écologiques.

La tenue de la COP27 en Égypte en 2022 a eu pour objet principal la sensibilisation de tous les acteurs aux enjeux environnementaux auxquels fait face le monde en général et la région MENA en particulier. D'ailleurs, l'Égypte et les EAU figurent parmi les États de la région les plus investis dans les énergies renouvelables aux côtés du Maroc, de la Tunisie, de la Jordanie et du Liban. La COP28 qui s'est tenu, à Dubaï, en novembre 2023 insistait sur les mêmes objectifs que les précédentes conférences dont les résultats demeurent discutables. Des disparités en termes de moyens et de stratégies existent forcément entre les États mais les signes perceptibles du dérèglement climatique dans la région (tremblement de terre en Turquie et au Maroc, inondations en Libye, incendies en Algérie, etc.) semblent éveiller les consciences quant

à la nécessité d'accélérer, entre autres, le processus de décarbonation des sources d'énergie à l'horizon 2050-2060 (Manfred, Paolo & Bonometti, 2023). Des investissements de plusieurs milliards de dollars ont été annoncés par les gouvernements des pays arabes afin de compléter les projets existants et améliorer leur compétitivité sur le marché.

Les dernières données disponibles de 2022 (BP Statistical Review, 2022) montrent les efforts déployés par quelques pays arabes, principalement dans la production de l'électricité à partir des EnR en tenant compte du taux de croissance mondiale en la matière de 16,5% en 2021. L'Égypte se hisse à la tête du classement avec un taux de croissance annuel de 8,3%, atteignant 10,5 térawatts/heure (TW/h). Le gouvernement égyptien envisage de porter la part des EnR dans le mix énergétique à 42% en 2030. L'essentiel des projets d'éoliennes, à hauteur de 78%, est concentré dans le Golfe de Suez et sur les côtes de la mer Rouge. L'Égypte est suivie de près par le Maroc avec un taux de croissance annuel de 13,6% avec une production d'électricité portée à 6,9 TW/h. Au Maroc, les projets liés aux énergies vertes (éolien, hydrogène, biomasse, etc.) ont atteint 111 grâce à la multiplication des partenariats avec des entreprises locales et étrangères. Des projets prometteurs qui s'ajoutent aux deux complexes solaires thermodynamiques de Ouarzazate Noor I et Noor II ont contribué, en partie, à alimenter les ménages en électricité propre. Les EAU arrivent à la 3^{ème} place avec un taux de croissance annuelle de 13% pour une production électrique avoisinant 5,2 TW/h. Le pays compte porter son mix énergétique à 44% en 2050. Après avoir franchi le seuil de la transition énergétique avec *Masdar City*, le nouveau projet *Mohammed bin Rashid Al Maktoum Solar Park*, qui a débuté en 2013, devrait représenter une véritable opportunité économique pour les EAU durant les prochaines années et permettrait de diversifier leur mix énergétique composé essentiellement de gaz naturel (Dogan, Shah, S.F, 2022).

Les différents projets et les initiatives entreprises illustrent parfaitement l'existence d'une réelle volonté politique de diversification, mais cette volonté se heurte à des défis majeurs empêchant la conjonction du développement économique et de la transition écologique, bien que les enjeux de cette transition soient considérables.

2. LES ENJEUX ET LES DÉFIS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DANS LES PAYS DE LA RÉGION MENA

La nature rentière des économies arabes, jusqu'à présent tributaires des revenus issus de l'exportation des ressources naturelles, a eu un effet désastreux sur l'essor de la diversification,

tant sur le plan économique qu'énergétique. Bien que les besoins énergétiques mondiaux soient en permanente mutation, les pays arabes producteurs de gaz et de pétrole, classés parmi les consommateurs les plus énergivores, peinent non seulement à rationaliser leur consommation, mais aussi à adopter les différentes alternatives aux combustibles fossiles. En effet, les investissements dans les EnR peuvent s'avérer, à court terme, plus onéreux et moins rentables dans certains domaines de l'énergie comme l'éolien en mer et le nucléaire qui nécessitent la construction de nouvelles installations et le recours permanent à de nouvelles technologies. Au-delà de la durée longue de sa construction (entre 5 et 10 ans), une centrale nucléaire (MacArthur Foundation, 2022), à titre d'exemple, coûte en moyenne 55 milliards d'euros pour une production moyenne d'électricité de 510 TWh par an. C'est sur le long terme que le taux de rentabilité se mesure, lorsque les différentes installations d'EnR auront satisfait l'ensemble de la demande nationale à des prix compétitifs et que le surplus sera orienté vers l'exportation.

2.1. L'investissement dans les énergies renouvelables : l'enjeu du développement économique et durable

Pendant plusieurs décennies, la question écologique a rarement figuré dans les discours politiques malgré les changements climatiques observés dans les différentes zones de la région telles les catastrophes naturelles, la pollution de l'air, la sécheresse et la hausse sensible des températures de 0,46 degré Celsius par décennie par rapport à une moyenne mondiale de 0,18° (Lim, Abillama et D'Adamo, 2023). Bien que les différentes organisations mondiales et locales avertissent, à travers les rapports annuels qu'elles établissent sur les conséquences du réchauffement climatique, non seulement sur la planète, mais aussi sur les différentes activités économiques, peu de mesures ont été mises en œuvre par les dirigeants arabes. Les répercussions du réchauffement de la planète sur l'économie des pays de la région sont incontestables car leurs signes sont d'ores et déjà saisissables dans bon nombre d'États en manque d'eau douce et dont l'économie est tributaire de l'agriculture. En juin 2022, peu de temps avant l'ouverture de la Conférence de Charm-el-Cheikh en Égypte (COP27) sur les changements climatiques, qui s'est tenue du 6 au 18 novembre 2022, un rapport de l'Institut de Chypre, publié dans la revue *Reviews of Geophysics* (Reviews of Geophysics, 2022) a mis l'accent sur la vulnérabilité des pays de la région MENA et leur population. D'après ce rapport, certains pays sont marqués plus que d'autres par l'élévation du niveau de la mer, la désertification, le stress hydrique (l'Égypte, la Jordanie, la Syrie et la Palestine), ainsi que par



la hausse des températures saisonnières ayant dépassé les 50°, particulièrement en Irak et dans les monarchies du Golfe (Koweït, Oman et Arabie Saoudite).

Subséquemment, les populations, particulièrement les plus vulnérables, et le secteur agricole sont les premières victimes de l'aridité et des émissions disproportionnées de gaz à effet de serre. 11 pays de la région sont confrontés et le seront davantage dans les années à venir, à une pénurie d'eau et de nourriture ; déjà à l'heure actuelle, deux millions de personnes, uniquement en Irak et en Syrie sont affectés par ces deux fléaux environnementaux. L'Égypte, l'Irak, le Liban, la Tunisie, le Maroc et le Soudan figurent parmi les pays qui seront les plus affectés, entre 2030 et 2050, par l'aridité et la salinité des terres agricoles et qui pourront perdre entre 14% et 30% de leur produit intérieur brut (PIB) issu du secteur agricole (Zyoud, Fuchs-Hanusch, 2020). De ce fait, les populations dépendantes de l'agriculture locale subiront, non seulement les effets de la raréfaction de l'eau douce, mais se trouveront également privées des revenus et des moyens de subsistance que leur procure la vente de leurs produits, ce qui accentuera la pauvreté, la malnutrition, les maladies et les taux de mortalité. Par ailleurs, en raison de l'élévation de l'eau de la mer (estimée entre 1 et 1,5 mètres d'ici à 2100 à Alexandrie par exemple) (Mulhern, 2020), la population urbaine fuyant les inondations serait amenée à se recroqueviller vers les zones moins exposées, créant ainsi des « niches urbaines » denses et aléatoires menant aux mêmes conséquences que la désertification (perte de revenus, vulnérabilité, malnutrition, etc.). À cela s'ajoute la question des réfugiés climatiques car les conséquences du dérèglement climatique ne se limitent pas au niveau local, mais s'étendent au niveau régional. L'ensemble des États de la région est concerné par l'exode des populations vers les zones et les pays voisins les plus attrayants et les plus verdoyants, d'une part, pour trouver du travail et d'autre part, pour fuir les catastrophes naturelles fréquentes dans leurs pays d'origine. Ces migrations pour des raisons climatiques auront certainement un lourd impact sur les économies des pays d'accueil en termes d'emploi, d'habitation, de scolarisation et d'aides sociales destinées aux plus précaires.

De plus, l'immobilisme des pouvoirs publics face aux alertes des scientifiques et des experts ainsi que leur recours quasi-exclusif aux énergies fossiles dans tous les domaines rend les solutions plus complexes parce que les infrastructures inhérentes à l'économie verte sont rares. Aussi, les pays en voie de développement de la région sont tributaires des aides étrangères afin d'amorcer leurs programmes de diversification énergétiques. Dans le même temps, les pays les

plus riches en sources d'énergie et en moyens financiers sont ceux qui polluent le plus l'atmosphère et contribuent à l'accélération du dérèglement climatique. Passant d'installations industrielles pétrolières, thermiques et à charbon très polluantes, à des projets extravagants à haute consommation en combustibles fossile (Hugo, 2020, à l'instar de piste de ski à Dubaï, de centre commercial non couvert et entièrement climatisé au Qatar, etc., ainsi qu'à une climatisation indispensable particulièrement dans les pays du Golfe et du Proche-Orient, la transition vers des énergies plus durables et écologiques semble perdre sa crédibilité au moins sur le court-terme.

Le tableau ci-dessous relatif aux émissions de dioxyde de soufre en 2019, comprend les vingt-cinq pays les plus émetteurs au monde, parmi lesquels on dénombre six pays arabes (l'Arabie Saoudite, les EAU, le Qatar, le Koweït, l'Irak et le Maroc).

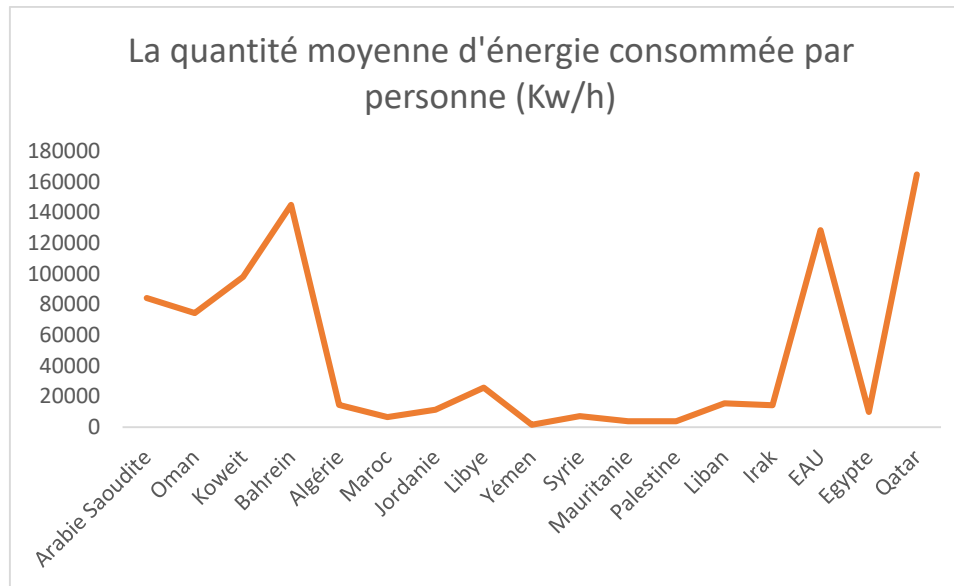
Tableau 1 : Les 25 pays les plus émetteurs de dioxyde de soufre (SO₂).

Country	SO ₂ emission from hotspots in 2018 (kt/yr)	Country	SO ₂ emission from hotspots in 2018 (kt/yr)
1. India	4,586	14. United Arab Emirates	406
2. Russia	3,683	15. Qatar	398
3. China	2,578	16. Serbia	394
4. Mexico	1,897	17. Kuwait	394
5. Iran	1,820	18. Uzbekistan	381
6. Saudi Arabia	1,783	19. Bulgaria	350
7. South Africa	1,648	20. Venezuela	340
8. Ukraine	979	21. Peru	305
9. U.S.	967	22. Indonesia	298
10. Turkey	919	23. Iraq	258
11. Kazakhstan	832	24. Bosnia and Herzegovina	242
12. Australia	696	25. Morocco	216
13. Cuba	637		

Source : Rapport mondial de 2019 identifiant les sources de pollution de dioxyde de soufre (SO₂), <https://storage.googleapis.com/planet4-mena-stateless/2019/08/4f8de851-global-so2-emission-hotspot-report.pdf>

Quant à la quantité moyenne d'énergie consommée par personne (en Kw/h), elle varie d'un pays à l'autre. Pour l'année 2020 (cf. figure 3), les statistiques ont démontré des disparités entre les pays du Golfe et ceux de l'Afrique du Nord ou du Proche-Orient. Malgré le nombre d'habitants restreint dans les pays du Golfe, hormis l'Arabie Saoudite, ces derniers consomment trente fois plus que les pays moins dotés de ressources énergétiques tels que la Palestine, la Syrie, le Liban, la Mauritanie ou le Maroc où le nombre d'habitants est beaucoup plus important. L'essentiel de cette énergie provient bien évidemment de combustibles fossiles, à hauteur de 90% en moyenne. Toutefois, nous constatons une consommation basse à modérée dans les pays en guerre ou instables à l'instar du Yémen, de la Syrie, de l'Irak et de la Libye, ainsi que dans les pays où le climat est plus frais et la climatisation moins répandue à l'exemple du Maroc, de l'Algérie, de l'Égypte et du Liban.

Figure 2 : La quantité moyenne d'énergie consommée par personne (en Kw/h)



Source : Données collectées à partir de Statista.fr et de Countryeconomy.com. Toutes les données sont de 2020 sauf celle des EAU (2021).

Les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la transition progressive vers les EnR fixés par l'accord de Paris COP 21 de 2015 (entré en vigueur en novembre 2016) n'ont pas été atteints ni par les pays développés, ni par les pays en développement. Or, les enjeux des énergies renouvelables pour les économies arabes et pour le climat sont considérables. Toutefois, quatre conditions sont nécessaires à l'accomplissement d'une véritable transition énergétique : la mobilisation des ressources financières, les infrastructures adaptées, les réajustements socio-économiques ainsi que la bonne gouvernance et le respect des engagements pris.

Eu égard à la nature fragile tant sur le plan économique que politique de la majorité des pays arabes, y compris les pays pétroliers, l'investissement et le recours aux énergies propres aurait un impact positif sur tous les secteurs d'activité [OCDE, 2019]. Grâce à la production locale d'énergie (le soleil, le vent, les marées, etc.), les autorités publiques pourraient réallouer le budget destiné à l'importation d'énergie primaire à d'autres secteurs tels l'enseignement, la santé, les infrastructures écologiques, etc. La transition aurait aussi un impact direct et indirect sur l'emploi et l'accès à de nouvelles technologies à la suite de la construction et de la maintenance des parcs et des centrales. En effet, différentes études dans ce domaine estiment à 30 millions d'emplois générés par les EnR d'ici à 2030, qu'ils soient directement liés à la transition énergétique ou bien à la chaîne de création de valeurs (efficacité énergétique,

transports, livraisons, services, recherche et développement, etc.) [OFATE, 2021, et Swain, Karimu & Grad, 2022]. L'Agence Internationale pour les EnR (IRENA) dans son rapport de 2020, dénombre 12 millions de salariés dans les différents secteurs des EnR en 2020, contre 7,3 millions en 2012 (cf. figure 4). Le rapport pousse les ambitions en la matière et estime le nombre d'emplois dans les EnR à 37,4 millions en 2030 et à 43,4 millions en 2050.

Figure 3 : Emploi dans le secteur des énergies renouvelables dans le monde, en millions de salariés.



Source : L'Agence Internationale pour les énergies renouvelables (IRENA), données de 2020, *Renewable Energy and Jobs Annual Review 2021*, https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/Oct/IRENA_RE_Jobs_2021.pdf

Un autre impact, et pas des moindres, est celui des investissements publics et privés dans les EnR et les législations y afférentes. Bien qu'à court terme le coût de ces investissements peut s'avérer onéreux, le retour sur investissement à moyen et long terme, pourrait se décliner sous plusieurs dimensions parmi lesquelles :

- La sécurité énergétique : disponibilité, proximité des sources d'énergie et gestion locale des moyens d'approvisionnement ;
- Le soutien à la « croissance verte » (qui a vu le jour en Corée du Sud en 2009), ayant pour objectifs l'utilisation équitable des ressources et la justice sociale, qui sont d'ailleurs deux des axes primordiaux de l'économie verte ;
- La protection de l'environnement et de la santé publique (moins de pollution, moins de maladies et moins de dépenses liées à celles-ci) ;

- Le renforcement de l'inclusion électrique et la lutte contre l'exode rural et les migrations climatiques.

Les ambitions sont certes prometteuses mais les défis à relever et les obstacles entravant la transition énergétique dans les pays arabes sont multiples. Quels sont ces défis ? et comment y remédier ?

2.2. Les défis de la transition énergétique

Le thème de l'écologie revient incessamment dans les discours politiques, particulièrement en Occident où il constitue même le programme politique de certains partis et fait l'objet de plusieurs « marches pour le climat » afin de sensibiliser les différents acteurs face à l'urgence climatique, ce qui est loin d'être le cas dans les pays arabes, du moins dans leur majorité. En effet, il existe d'autres urgences auxquelles les pouvoirs publics et la société civile doivent faire face. De ce fait, les questions environnementales pèsent peu dans les débats publics. D'une part, parce que la « culture verte » n'est pas encore suffisamment ancrée dans la conscience collective des sociétés arabes et d'autre part, le manque d'outils d'informations locales et de mobilisation relègue le thème de l'environnement au second plan (Hayek, 2019). De plus, bon nombre de pays arabes manquent de stabilité, tant sur le plan politique qu'économique, particulièrement depuis les soulèvements populaires de 2011 appelés le « *Printemps arabe* ». Certains d'entre eux sont plongés dans des guerres civiles et des conflits ayant engendré des problèmes socio-économiques bien plus profonds que les problématiques environnementales.

En effet, l'insécurité, le chômage de masse, l'inflation, la corruption généralisée, les systèmes d'éducation et de santé défaillants, etc. relèvent des priorités des politiques publiques nécessitant la mobilisation d'importants moyens financiers, d'autant que les guerres et le terrorisme avaient amenuisé les ressources des États concernés (Syrie, Libye, Irak et Yémen). À ce constat, s'ajoute celui du coût de la reconstruction qui se chiffre à des centaines de milliards de dollars (100 milliards de dollars pour la Libye et le Yémen et plus de 800 milliards pour la Syrie). Il serait alors ardu d'exiger de ces pays de se conformer aux réglementations relatives à la protection de l'environnement alors que leurs populations se battent pour assurer leurs libertés et droits les plus fondamentaux.

Parallèlement, et malgré la divergence des stratégies suivies et les disparités en termes de moyens déployés en faveur du climat, certains défis concernent malheureusement l'ensemble



des pays arabes, les plus développés au niveau économique que ceux qui le sont moins, les pays pétroliers comme non pétroliers (Abbas, Hassan & Ismael, 2021). Le premier de ces défis réside dans l'aspect culturel, car le concept de la rationalisation de l'utilisation de l'énergie n'est pas tout à fait assimilé par les différents acteurs concernés par la transition énergétique, y compris la population locale, d'autant qu'une grande partie des gouvernements arabes subventionnent, à ce jour, le prix de l'énergie à hauteur de 6% du PIB. Ces subventions rendant les tarifs de l'électricité, à titre d'exemple, inférieurs aux prix du marché encouragent le gaspillage. Le constat est similaire pour les autres sources d'énergie tels le gaz et le gasoil (Foster et Anshul, 2019). À cela s'ajoutent la déperdition et le gaspillage liés au processus de production. Les failles techniques dans les réseaux de production et de distribution d'énergie auraient aussi des répercussions, d'une part, sur le coût global pris en charge par l'État, et d'autre part sur le climat lorsque l'électricité est produite à partir des sources primaires, à l'instar de ce qui se fait au Liban (Tager, 2021). Ce faisant, la question de la consommation importante de l'électricité se pose de manière plus sérieuse dans les monarchies du Golfe où l'utilisation de la climatisation est courante huit mois dans l'année en moyenne à cause des chaleurs et du taux d'humidité très élevés. Cette pratique est l'une des sources les plus consommatrices d'énergie et les plus néfastes pour l'environnement.

Le second défi pour la transition énergétique dans les pays arabes est celui de la réalisation des infrastructures adéquates (Shelabi, 2023). Bien que des avancées aient été réalisées dans quelques pays, comme nous avons pu le voir précédemment, beaucoup de progrès restent à faire afin d'atteindre l'objectif de décarbonation d'au moins 50%, car l'essentiel de ces infrastructures est destiné à la production d'électricité. Sur l'ensemble de la région, les énergies renouvelables (toutes sources confondues) varient entre 22% et 25% du mix énergétique. Dans les pays du Golfe, le taux ne dépasse pas 1%, contrairement aux pays non pétroliers comme la Jordanie, la Tunisie et l'Égypte qui ont augmenté leurs taux entre 11% et 13%. Globalement, dans les uns comme dans les autres, les contraintes technologiques (manque d'experts et de main-d'œuvre qualifiée), les contraintes administratives et réglementaires (lenteur des démarches, centralisation du pouvoir de décision et faiblesse du secteur privé) ainsi que les contraintes financières (capitaux d'investissement élevés/rendement faible eu égard à l'orientation domestique de la consommation) ralentissent l'expansion du secteur énergétique, qui pourrait, après satisfaction de la demande intérieure, orienter le surplus de production vers l'exportation afin de générer des revenus supplémentaires.

Pour les pays rentiers, les revenus engendrés par l'exportation de l'électricité dans les prochaines années seraient en deçà de ceux générés par l'exportation des hydrocarbures conventionnels car non seulement le cours des matières premières est enclin à la hausse, mais aussi en raison du faible coût réel de production du gaz et du pétrole en comparaison avec celui de l'électricité « verte » (entre 10 et 25 dollars le baril contre 33 et 90 dollars d'un mégawattheure en fonction de la source selon l'Agence Internationale de l'énergie (AIE)) (IRENA, 2023). De plus, les installations pétrolières ainsi que les compagnies spécialisées et la main-d'œuvre qualifiée sont déjà opérationnels et prospectent régulièrement de nouveaux champs pétrolifères afin d'accroître les bénéfices. Cette vision purement commerciale peut s'expliquer par les interactions existantes entre les gouvernements des pays pétroliers et les compagnies pétrolières étrangères à travers l'actionnariat. Tous les pays arabes exigent un partage des parts 49/51 au profit des compagnies nationales dans lesquelles sont impliquées des personnalités influentes sur la scène politique, rendant ainsi obsolète toute décision en faveur du climat.

Conclusion :

Aux termes de cette étude, nous constatons que les contraintes et les défis empêchant la transition énergétique dans les pays arabes seraient surmontables si l'ensemble des États établissent une stratégie claire et constante tenant compte des réalités politiques, économiques et sociales, car devant la multidimensionnalité des obstacles, existe un champ de solutions, bien que restreint à cause des transformations météorologiques accélérées dans certaines zones. Sécheresse prolongée, manque de précipitations, inondations inhabituelles, etc. sont des facteurs entravant la sécurité énergétique puisque la production même de l'électricité à partir de combustibles fossiles nécessite l'utilisation d'importantes quantités d'eau douce pour le refroidissement. Un procédé qui deviendra hors de portée en l'absence de solutions alternatives.

Autrement dit, la région tout entière est en proie à des bouleversements géostratégiques et à des mutations environnementales ayant des répercussions irréversibles, particulièrement, sur les États les moins acclimatés. De ce fait, le déploiement de tous les moyens disponibles est indispensable à la réalisation des objectifs d'une transition progressive mais certaine, à commencer par la coopération intrarégionale entre les pays riches (du CCG notamment) et les pays les moins riches (Maroc, Tunisie, Liban, etc.), à travers les investissements massifs dans les énergies renouvelables permettant, d'une part, la satisfaction des besoins domestiques et



d'autre part, la possibilité d'exporter le surplus vers les pays voisins en manque de moyens financiers et d'infrastructures adaptées. Cette complémentarité aura un impact positif sur les économies de la région, tout en œuvrant pour la protection de l'environnement.

Parallèlement, les réformes microéconomiques et réglementaires ciblant des secteurs clés tels que l'industrie pétrolière, les partenariats publics-privés, les nouvelles technologies, etc. joueraient certainement un rôle déterminant dans la restauration de l'équilibre entre les politiques publiques et les intérêts économiques essentiellement des États pétroliers dominés par la mentalité rentière. C'est ce que démontrent, du moins, les résultats de cette étude. Les pays les moins dotés en ressources naturelles sont les plus investis dans les énergies renouvelables, eu égard au coût financier que l'importation des hydrocarbures engendre. Par ailleurs, les pays exportateurs d'énergies fossiles, leurrés par les cours élevés du gaz et du pétrole et par la demande mondiale grandissante, peinent toujours à diversifier, non seulement, leurs sources d'énergies, mais aussi leurs économies fortement tributaires de la rente pétro-gazière.

En somme, la transition vers une économie verte et résiliente nécessite des changements, tant sur le plan socio-culturel qu'économique et politique afin d'assurer un meilleur avenir pour la région. La conscience collective des dangers futurs qui guettent cette région aussi bien stratégique que vulnérable, est la première locomotive de ce changement.

Bibliographie :

1)- Abbas, W., Hassan, A., & Ismael, H. (2021). Climate Change Impact On Renewable Energy Resources In The Arab World Based On Jacobson's Roadmap Of Renewable Wind, Water, And Sunlight (Wws) 2050. *Geography, Environment, Sustainability*, 14(2), 92-104

2)-BP Statistical Review of World Energy, 2022, 71st Edition, <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>

Ces données ne tiennent pas compte de l'Algérie, de la Libye et de l'Égypte qui sont inclus dans les pays africains. L'Algérie a augmenté sa production pétrolière de 1,4% et sa production gazière de 2,5% en 2021 étant donné sa capacité limitée. L'Égypte a augmenté sa production de 0,7% pour le pétrole et 1,7% pour le gaz. La Libye a augmenté sa production pétrolière de 1,6% et gazière de 0,3%.

3)- Bali Swain, R., Karimu, A., & Gråd, E. (2022). Sustainable development, renewable energy transformation and employment impact in the EU. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 29(8), 695–708. <https://doi.org/10.1080/13504509.2022.2078902>

4)- C. Locatelli et M. Abbas : « L'interdépendance énergétique Chine-Russie et l'hybridation des institutions de gouvernance des marchés internationaux des hydrocarbures », Université Grenoble-Alpes, CNRS, https://gael.univ-grenoble-alpes.fr/sites/gael/files/files/locatelli-abbas_-_echanges_chine-russie_v_ei_septembre_2022.pdf

5)- Caroline Hayek : « L'écologie dans le monde arabe : une cause qui progresse à pas de tortue », 23 septembre 2019, *L'orient-Le Jour*, <https://www.lorientlejour.com/article/1187651/i-une-cause-qui-progresse-a-pas-de-tortue.html>

6)- Consommation d'énergies renouvelables (% de la consommation totale d'énergie) - Arab World, données de 2020, <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/EG.FEC.RNEW.ZS?locations=1A>

7)- Dogan, E.; Shah, S.F. Analyzing the Role of Renewable Energy and Energy Intensity in the Ecological Footprint of the United Arab Emirates. *Sustainability* **2022**, 14, 227. <https://doi.org/10.3390/su14010227>



- 8)- Haider, Waqas Haider. "Estimates of Total Oil & Gas Reserves in The World, Future of Oil and Gas Companies and SMART Investments by E & P Companies in Renewable Energy Sources for Future Energy Needs." Paper presented at the International Petroleum Technology Conference, Dhahran, Kingdom of Saudi Arabia, January 2020. doi: <https://doi.org/10.2523/IPTC-19729-MS>
- 9)- IRENA: "Coût de production d'énergie renouvelable en 2022 », 2023, Agence internationale pour les énergies renouvelables, https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2023/Aug/IRENA_Renewable_power_generation_costs_in_2022_Summary_FR.pdf
- 10)- Jinsun Lim, Nadim Abillama et Chiara D'Adamo: « Climate resilience is key to energy transitions in the Middle East and North Africa », July 3, 2023, <https://www.iea.org/commentaries/climate-resilience-is-key-to-energy-transitions-in-the-middle-east-and-north-africa>
- 11)- Le Picard Hugo, « Les économies du Golfe et la transition énergétique. Vers une ère post-pétrolière ? », *Politique étrangère*, 2020/1 (Printemps), p. 19-31. DOI : 10.3917/pe.201.0019. URL : <https://www.cairn.info/revue-politique-etrangere-2020-1-page-19.htm>
- 12)-Le mix énergétique mondial en 2022, 25 août 2022, <https://www.sefe-energy.fr/gazmagazine/2022/08/le-mix-energetique-mondial-en-2022/>
- 13)- L'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE) : « Les effets de la transition énergétique sur l'emploi : évolutions passées et perspectives », 2 décembre 2021, pages 6-29.
- 14)- Manfred Hafner, Pier Paolo Raimondi and Benedetta Bonometti: "*The Energy Sector and Energy Geopolitics in the MENA Region at a Crossroad. Towards a Great Transformation?* », Springer, Cham, 2023, pages 175-245.
- 15)- MacArthur Foundation: "The World Nuclear Industry, Status Report 2022", Paris, 2022–2023 © A Mycle Schneider Consulting Project.
- 16)- Manal Shehabi: « The hurdles of energy transitions in Arab states », Carnegie Endowment for International Peace, May 03, 2023, [https://carnegieendowment.org/2023/05/03/hurdles-of-energy-transitions-in-arab-states-pub-89518#:~:text=Another%20challenge%20is%20limited%20renewable,only%20\(see%20table%201\)](https://carnegieendowment.org/2023/05/03/hurdles-of-energy-transitions-in-arab-states-pub-89518#:~:text=Another%20challenge%20is%20limited%20renewable,only%20(see%20table%201))



17)- OCDE : « Les énergies renouvelables au service d'une croissance pro-pauvres », dans *Natural Resources and Pro-Poor Growth, The Economics and Politics*, Éditions OCDE, 2019, Paris, pages 161-169, <https://doi.org/10.1787/9789264060258-en>

18)- Owen Mulhern: « Sea Level Rise Projection Map-Alexandria », June 24, 2020, https://earth.org/data_visualization/sea-level-rise-by-the-end-of-the-century-alexandria/

19)-Rapport du haut Conseil pour le climat du 28 juin 2023, <https://www.hautconseilclimat.fr/publications/rapport-annuel-2023-acter-lurgence-engager-les-moyens/>

20)- Reviews of Geophysics: “Climate Change and Weather Extremes in the Eastern Mediterranean and Middle East”, June 28, 2022, <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2021RG000762>

21)- Tager Christiane : « Le gaspillage dans la production de l'électricité est de 40% », publié le 28 décembre 2021 et modifié le 10 avril 2024, <https://icibeyrouth.com/articles/20093/walid-fayad-a-ici-beyrouth-le-gaspillage-dans-la-production-de-lelectricite-est-de-40#>

22)- Vivien Foster et Rana Anshul : « Repenser la réforme du secteur de l'électricité dans les pays en développement », Groupe de la Banque Mondiale, 2019, https://www.esmap.org/sites/default/files/RPSR_Overview_French_For%20launch.pdf

23) Zyoud, S.H., Fuchs-Hanusch, D. Mapping of climate change research in the Arab world: a bibliometric analysis. *Environ Sci Pollut Res* 27, 3523–3540 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07100-y>