

L'Afrique et la transition énergétique juste

Préalables pour l'expansion du marché domestique
africain du pétrole et du gaz



Octobre 2022



Copyright © AFREC 2022. Tous droits réservés.

La Commission africaine de l'énergie (AFREC) est une agence de l'Union africaine (UA) spécialisée dans l'énergie et mandatée pour développer le secteur énergétique africain par la facilitation, la coordination, l'harmonisation, la protection, la conservation, le développement, la promotion de l'exploitation rationnelle, la commercialisation et l'intégration des ressources énergétiques en Afrique. Elle collabore activement avec un vaste réseau d'experts et de partenaires dans les 55 États membres de l'UA, en veillant à ce que toutes les initiatives énergétiques s'alignent sur le développement futur du secteur de l'énergie en Afrique et sur la construction de "l'Afrique que nous voulons".

Les commentaires sur ce rapport d'étude sont les bienvenus et peuvent être adressés à:

African Energy Commission (AFREC)

02 Rue Chenoua, BP791, Hydra, 16035, Algiers, Algeria

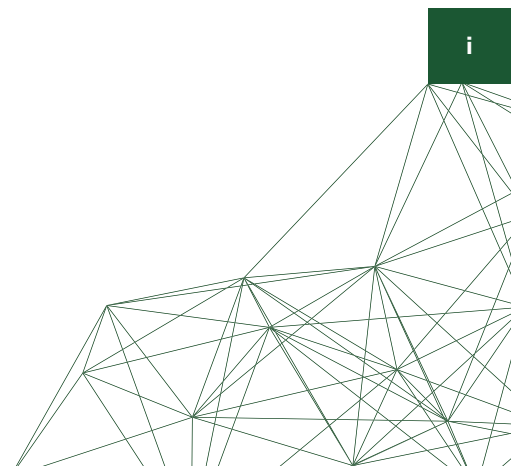
Tel: +213 23 45 9198

Fax: 213 23 45 9200

Courriel: Afrec@africa-union.org

www.au-afrec.org

Retrouvez-nous sur Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn & Flickr @African Energy Commission of the African Union





Remerciements

L'analyse des conditions préalables à l'établissement d'un marché intérieur africain du pétrole et du gaz est une publication de la commission africaine de l'énergie (AFREC). Sa création a été motivée par le fait que l'Afrique est considérée comme un exportateur net de pétrole brut et de gaz naturel alors qu'elle est exportatrice nette de produits connexes. En outre, la plupart des grandes réserves de pétrole et de gaz sont concentrées en Afrique du Nord et de l'Ouest. Cela pourrait créer le besoin de fournir du pétrole et du gaz à d'autres régions par le biais d'infrastructures énergétiques régionales, facilitant ainsi la création/expansion des marchés ainsi que l'intégration régionale.

Ce rapport se compose de contributions d'experts de l'industrie des pays concernés, du centre national de ressources de la Banque Africaine de Développement (BAD) et de contributions de l'Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP), de l'Organisation des Producteurs de Pétrole Africains (APPO), de l'Association des raffineurs et distributeurs africains (ARDA) et de la Banque islamique de développement (BID).

L'étude a été réalisée pour l'AFREC par EPCM Holdings sous la direction de M. Rashid Ali Abdallah, directeur exécutif de l'AFREC et coordonnée par M. Yagouba Traore, responsable de la politique, de la stratégie et du soutien à l'AFREC.

Ont contribué à cette étude:

Irene Etiobhio, Analyste senior de l'industrie pétrolière de l'OPEP

Dr Taher Najah, Analyste de l'industrie pétrolière de l'OPEP

Anicet Edzang Obounou, Politique énergétique, politique climatique, et géosciences pétrolières de l'APPO

Jean Michel Akossi, Secrétariat de l'APPO

Sahgui Tiatti Tchananti, Chef de l'APPO, et Renforcement des capacités

Serge D. Kohemun, Spécialiste du pétrole et du gaz chez APPO

Anibor Kragha, Directeur général de l'ARDA

Charles Nyirahuku, Chef de la BAD et Agent du gaz,

Agboola Oladipo, Ingénieur pétrolier principal, Nigeria

Amadou Hassane, Ministère du Pétrole, Niger

Babas Amirouche, Chef de bureau du Ministère de l'Energie et des Mines d'Algérie

Mr. Ismail Mostefa, Directeur adjoint de la coopération internationale, Ministère de l'Energie et des Mines d'Algérie

M. Aoumer Mohand AKIL, Directeur adjoint, Ministère de l'Energie et des Mines d'Algérie

Balozi Maj. Gen. Jacob Kingu, Ambassadeur de la République Unie de Tanzanie en Algérie

Ebahart Dilliwa, Commissaire adjoint pour le pétrole, Ministère de l'Energie de Tanzanie

Armand Abessolo Nkwele, Ministère de l'Energie du Gabon

Eba Mohamed, Directeur de l'exploration-production, Ministère du pétrole, de l'Energie et des Mines, Mauritanie

Abdulnasser Gnedi, Ministère du Pétrole et du Gaz, Libye

Moataz Beallah Kamal, Sous-Secrétaire Assistant pour le Département Stratégique, Ministère du Pétrole, Egypte

Nazar Mohamed Eltahir Diab, Spécialiste de l'intégration du marché à la BID.

— Résumé analytique —



Résumé Analytique

L'Afrique est dotée de réserves considérables de pétrole et de gaz et de ressources non exploitées qui peuvent contribuer à la croissance économique du continent si elles sont mises en valeur de manière stratégique.

Il est nécessaire de clarifier la position de l'Afrique et de mettre en place des stratégies pour un approvisionnement futur adéquat, compte tenu des incertitudes actuelles en matière d'approvisionnement énergétique, des facteurs clés de la demande future, des politiques des pays consommateurs (notamment les alternatives au pétrole et au gaz), ainsi que de la croissance économique mondiale prévue et des développements technologiques à venir.

Le paysage africain du pétrole et du gaz

La richesse des ressources pétrolières et gazières constitue le fondement économique du développement durable de nombreux pays africains, tandis que la découverte et l'exploitation de nouveaux gisements d'hydrocarbures continuent de constituer un levier économique par le biais du commerce et des investissements.

Pétrole brut

Les réserves de pétrole brut en Afrique sont estimées à plus de 125 milliards de barils, avec une production atteignant 6.9 millions de barils par jour en 2020, ce qui représente 7.8% de la production mondiale. Environ 87 % des réserves de pétrole du continent sont situées dans cinq pays africains : la Libye (39%), le Nigeria (30%), l'Algérie (10%), l'Angola (6%) et l'Égypte (2%). L'Afrique est le seul continent au monde à être à la fois un exportateur net de pétrole brut et un importateur net de produits pétroliers. Les raffineries africaines ne peuvent raffiner que 3.3 millions de barils par jour, alors qu'elles ont enregistré une demande de 4.1 millions de barils par jour en 2020. Le marché des produits pétroliers raffinés en Afrique est dominé par le diesel, l'essence et le GPL.

Malgré une demande importante sur tout le continent africain, le commerce du pétrole brut et des produits pétroliers est limité sur le continent, la majorité des produits étant expédiés vers le marché international. Les oléoducs SUMED, Tazama, Tchad-Cameroun et Petrodar sont les oléoducs transfrontaliers de pétrole brut les plus importants, bien que plusieurs autres soient à l'étude (LAPSSET, EACOP, AZOP, oléoducs Niger-Tchad) ou en cours de construction (oléoduc Niger-Bénin).¹

Gaz naturel

Les réserves de gaz naturel en Afrique sont estimées à 850 tcf, avec une production atteignant près de 8 200 bcf en 2020, ce qui représente 6% de la production mondiale. Les réserves de gaz sont considérables en Afrique du Nord (33 %), en Afrique de l'Ouest (28 %) et en Afrique australe (31 %), et des quantités com-

merciales de gaz naturel ont été découvertes dans de nombreux pays africains.

L'Algérie (39 %) et le Nigeria (30 %) sont les deux plus grands exportateurs de GNL, les terminaux d'exportation de GNL opérationnels en Afrique ayant une capacité combinée de 75 MTPA. Une grande partie du gaz naturel est exportée d'Afrique ; cependant, il est également utilisé dans l'industrie, la production d'électricité, le transport, l'agriculture, les applications commerciales et domestiques. En termes d'adoption à l'échelle mondiale, les applications de la transformation du gaz en liquide ne sont pas bien ancrées, cependant, l'Afrique abrite deux usines, toutes deux situées en Afrique du Sud. L'Afrique continue de promouvoir le gaz comme un combustible clé pour répondre à sa production croissante d'électricité de base (par exemple, au Nigeria), remplacer les produits pétroliers (par exemple, en Afrique du Sud), encourager le développement industriel (par exemple, en Algérie, en Égypte), monétiser le gaz associé et torché (par exemple, au Nigeria) et remplacer le charbon (par exemple, en Afrique du Sud).

Les gazoducs Medgaz, GME, Transméditerranéen, AGP, EMG, Green Stream, ROMPCO et WAGP sont les gazoducs transfrontaliers de gaz naturel les plus importants, bien que plusieurs autres gazoducs soient actuellement à l'étude (ARP, Ghana-Côte d'Ivoire, GALSI, TSGP).²

Communautés économiques régionales

Grâce à l'intégration régionale, les pays africains ont la possibilité d'exploiter les chaînes de valeur régionales et d'étendre leurs marchés, qui seraient sinon restreints et fragmentés. À leur tour, les chaînes de valeur régionales sont des points d'ancrage importants pour l'industrialisation et une transformation économique plus large. Les gisements de pétrole et de gaz récemment découverts dans plusieurs pays africains offrent aux économies africaines une grande opportunité de s'engager dans un processus d'industrialisation rapide.

Le paysage actuel de l'intégration en Afrique com-

¹ SUMED reliant le terminal d'Ain Sokhna situé dans le golfe de Suez, près de la mer Rouge, au port offshore de Sidi Kerir à Alexandrie en mer Méditerranée ; Tazama reliant le port de Dar-es-Salaam, Tanzanie, à la raffinerie de pétrole Indeni à Ndola, Zambie ; Tchad-Cameroun reliant le champ pétrolier de Doba dans le sud du Tchad à une installation d'exportation flottante à Kribi, Cameroun ; Petrodar reliant l'État du Nil supérieur (Sud-Soudan) à la mer Rouge (Soudan) ; LAPSSET reliant le Kenya, l'Éthiopie et le Sud-Soudan ; EACOP reliant Kabale, district de Hoima, Ouganda, à la péninsule de Chongoleani près du port de Tanga en Tanzanie ; AZOP reliant la raffinerie de Lobito, Angola, à Lusaka, Zambie ; Niger-Tchad reliant le champ pétrolier d'Agadem, Niger au bassin de Doba, Tchad, où il serait relié à l'oléoduc existant Tchad-Cameroun, pour l'exportation via le port de Kribi, Cameroun ; Niger-Bénin reliant le champ pétrolier d'Agadem, Niger au terminal du port de Seme, Bénin via le sud-ouest de Niamey, Niger.

² Medgaz reliant l'Algérie à l'Espagne ; GME reliant le champ gazier de Hassi R'Mel, en Algérie, à Cordoue, Espagne, en passant par le Maroc, où il est relié aux réseaux gaziers espagnol et portugais ; Trans-Méditerranéen reliant l'Algérie via la Tunisie à la Sicile et à l'Italie continentale, avec une extension vers la Slovaquie ; AGP reliant l'Égypte à la Jordanie, la Syrie et le Liban ; EMG reliant le terminal israélien d'Ashkelon à la station de réception égyptienne d'Al-Arish ; Greenstream reliant Mellitah, Libye à Gela, Sicile, Italie ; ROMPCO reliant les champs gaziers terrestres de Pande et Temane au Mozambique à Gauteng, Afrique du Sud ; WAGP reliant la région d'Esravos, Nigeria, dans la zone du delta du Niger, au Bénin, au Togo et au Ghana ; ARP reliant le bassin de Rovuma au Mozambique, riche en gaz, à Gauteng, en Afrique du Sud ; Ghana-Côte d'Ivoire reliant l'usine de traitement du gaz près d'Aluabo, dans la région occidentale du Ghana, à la frontière de la Côte d'Ivoire ; GALSI reliant l'Algérie à l'Italie via la Sardaigne ; TSGP reliant les ressources du Nigeria à Hassi R'Mel, Algérie, se raccordant à un réseau régional plus large de gazoducs, dont GME, Medgaz, Trans-Méditerranée.

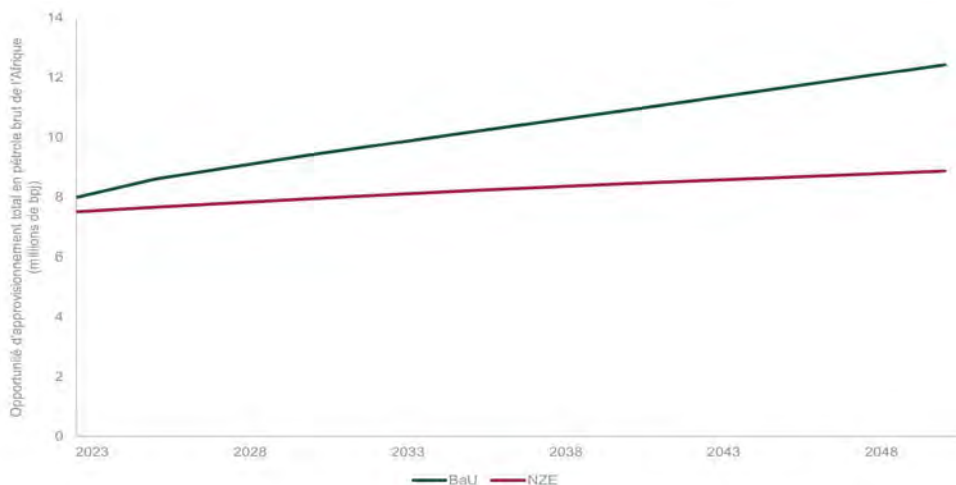


Figure 1 Opportunités potentielles d'approvisionnement en pétrole brut pour l'Afrique (marchés intra-africain et international)

prend une série de communautés économiques régionales, à savoir l'Union du Maghreb arabe (UMA), le Marché commun de l'Afrique orientale et australe (COMESA), la Communauté des États sahélo-sahariens, la Communauté d'Afrique de l'Est (CEN-SAD), la Communauté économique des États de l'Afrique centrale (CEEAC), la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC) et l'Autorité intergouvernementale pour le développement (IGAD).

Zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf)

La ZLECAf constitue une opportunité unique pour les pays africains de s'intégrer de manière compétitive dans l'économie mondiale, de réduire la pauvreté et de promouvoir l'inclusion.

En ce qui concerne l'industrie pétrolière et gazière, la ZLECAf doit déclencher des investissements substantiels de la part de pays étrangers, tels que les États-Unis et d'autres pays européens, principalement parce qu'elle offre aux investisseurs un marché plus vaste et moins risqué. La ZLECAf élargit le marché en offrant un marché unique avec moins de barrières transfrontalières, ce qui permet aux investisseurs d'entreprendre des projets à revenus plus importants à l'échelle régionale plutôt que nationale. En mettant à profit les économies d'échelle offertes par la ZLECAf pour développer des solutions régionales, le marché des exportations pourrait croître considérablement. La ZLECAf prévoit notamment un protocole pour le règlement des différends de manière équitable entre les investisseurs et les États, ce qui devrait rendre les investissements dans les pays africains moins risqués pour les investisseurs.

La ZLECAf compte actuellement 54 signataires, dont 43 ont déposé leurs instruments de ratification avant mai 2022.

Perspectives énergétiques

Les récentes découvertes de pétrole et de gaz, ainsi que les changements réglementaires et l'expansion rapide des marchés de consommation sur le continent, présentent d'importantes opportunités. Le scénario du statut quo, Business-as-Usual, apparaît comme la voie de développement pour le secteur pétrolier et gazier africain qui profiterait le plus au continent et à ses habitants.

La période concernée à court terme de cette étude est la période entre maintenant et 2030, la période à moyen terme est 2031 à 2040, et la période à long terme est 2041 à 2050.

Afin d'estimer le potentiel d'approvisionnement global de l'Afrique à court, moyen et long termes, une approche cumulative a été employée, qui tient compte à la fois du potentiel d'approvisionnement du marché international sur la base de la demande mondiale prévue (en excluant l'Afrique) et du potentiel d'approvisionnement d'un marché africain isolé (l'Afrique uniquement). L'on suppose que les réserves de pétrole brut et de gaz naturel de l'Afrique sont suffisantes pour répondre à la demande continentale et pour desservir le marché international, optimisant ainsi les revenus. En outre, on estime que l'Afrique continuera à bénéficier de 4.2 % du marché mondial du pétrole brut et de 1.95 % du marché mondial du gaz naturel, tout en s'appropriant 100 % du marché africain, au cours des périodes considérées dans cette étude.

Pétrole brut

Pour élaborer les scénarios de perspectives mondiales d'approvisionnement en pétrole brut, deux scénarios ont été pris en compte : l'un défini par l'OPEP dans le rapport perspectives pétrolières mondiales 2021 (BaU) et l'autre par l'AIE dans le rapport Net Zéro d'ici 2050 (NZE).

Le potentiel d'approvisionnement total en pétrole brut comprend la demande croissante de pétrole de l'Afrique (soutenue par la croissance démographique et l'activité économique, le passage de la biomasse aux produits à base de pétrole et l'utilisation accrue du diesel et du fioul pour la production d'électricité), ainsi que le marché international, et est résumé dans la Figure 1.

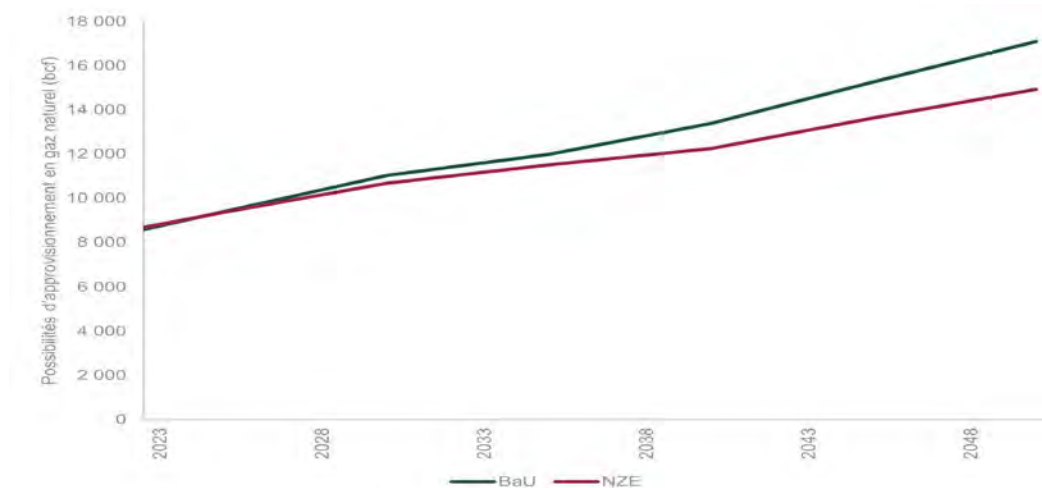


Figure 2 Opportunités potentielles d'approvisionnement en gaz naturel pour l'Afrique (marchés intra-africain et international)

Dans le scénario du statut quo, dit BaU, le potentiel d'approvisionnement mondial augmentent progressivement, mais la demande totale se déplace de l'exportation vers le commerce intracontinental au cours de cette période, l'offre mondiale (en tant que part du potentiel d'approvisionnement total) diminuant de près de 50 % à 34 % au fil du temps. Parmi les principales raisons de cette tendance sur le marché mondial figurent les améliorations de l'efficacité dans tous les secteurs de la consommation et le remplacement du pétrole par le gaz et les sources d'énergie renouvelables. Elle inclut la pénétration importante des véhicules électriques dans le secteur du transport routier, l'électrification en cours dans les secteurs résidentiel et industriel, et la pénétration des carburants alternatifs dans les secteurs maritime et aérien.

Selon le scénario NZE, le potentiel d'approvisionnement mondial (en tant que pourcentage du potentiel d'approvisionnement total) a diminué de manière significative, passant de près de 50 % à 7,5 %, tandis que la demande du continent africain a connu un taux de croissance annuel combiné de 2,7 % au cours de la période couverte par les perspectives. Parmi les principales raisons de cette tendance sur le marché mondial figurent la diminution de l'intensité énergétique et l'augmentation de la production de carburants alternatifs (biocarburants avancés, hydrogène et carburants synthétiques).

Le marché du pétrole brut (produits pétroliers) devient de plus en plus local dans les deux scénarios. Des relations commerciales et des infrastructures doivent être instaurées en Afrique pour faciliter le commerce sur le marché continental du pétrole brut, quelle que soit la trajectoire de la décarbonisation internationale.

Gaz naturel

Pour élaborer les scénarios de perspectives d'approvisionnement mondial en gaz naturel, deux scénarios ont été pris en compte : l'un défini par l'OPEP dans le rapport Perspective pétrolières mondiales 2021 (BaU) et l'autre par l'AIE dans le rapport Net Zéro d'ici 2050 (NZE).

Le potentiel total d'approvisionnement en gaz naturel est constitué de la demande croissante en gaz naturel de l'Afrique (définie par le Forum des Pays Exportateurs du Gaz (FPEG) dans le rapport synoptique sur

les perspectives gazières mondiales 2050 ; soutenue par une croissance économique rapide et une population urbaine croissante, couplée à une augmentation sans précédent de la demande en électricité), ainsi que du marché international, et est résumé dans la Figure 2.

Le scénario BaU prévoit une augmentation progressive de l'offre mondiale, mais un déplacement de la demande des exportations vers le commerce intracontinental au cours de cette période, l'offre mondiale passant progressivement d'environ 30 % à un peu plus de 18 % (en pourcentage de potentiel d'approvisionnement total). Les améliorations de l'efficacité énergétique et la pénétration croissante des énergies renouvelables sont deux des principales raisons de cette tendance sur le marché mondial.

Le scénario NZE indique que le potentiel d'approvisionnement mondial (en pourcentage du potentiel d'approvisionnement total) a considérablement diminué, passant d'environ 30 % à un peu plus de 6 %. Le commerce du gaz naturel sous forme de GNL chute de 60 % et celui des gazoducs de 65 % entre 2020 et 2050, principalement en raison de l'abandon progressif du gaz naturel dans le secteur de l'électricité. Au cours de la même période, la demande africaine connaît un taux de croissance annuel combiné de 3,2 %.

Le marché du gaz naturel devient de plus en plus localisé dans les deux scénarios, à l'instar du pétrole brut (produits pétroliers). Quelle que soit la trajectoire de la décarbonisation internationale, il est essentiel de favoriser les relations commerciales intra-africaines et de mettre en place des infrastructures facilitant les échanges sur le marché africain du gaz naturel.

Feuille de route pour le développement: Pétrole brut et produits pétroliers

Le continent dispose de suffisamment de réserves de pétrole brut pour répondre à sa demande croissante de pétrole ainsi qu'à une part de marché mondiale accrue.

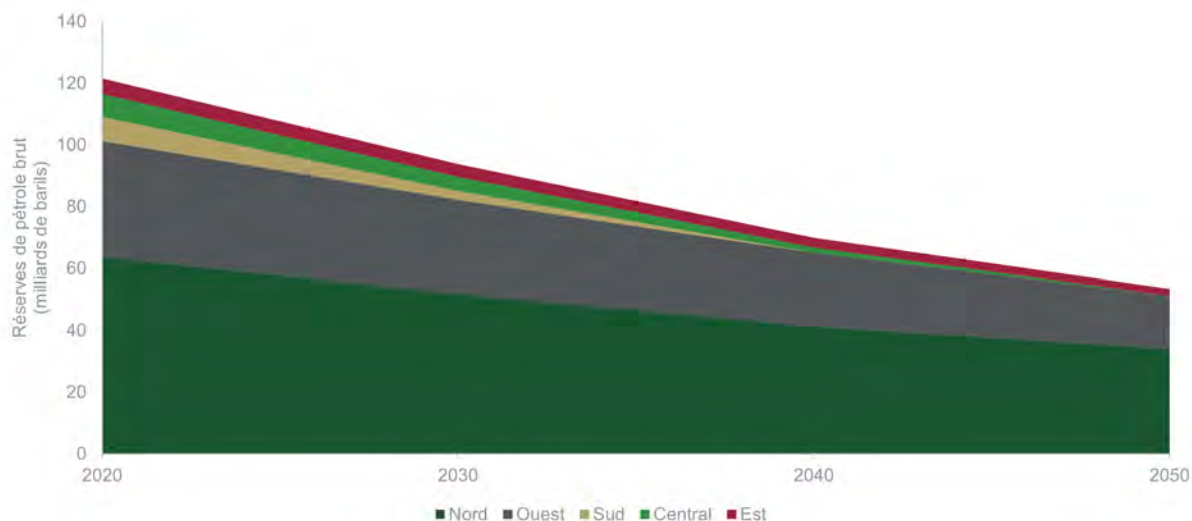


Figure 3 Perspectives des réserves de pétrole brut

La Figure 3 illustre le déclin anticipé des réserves de pétrole brut des pays visés par cette étude au cours de la période considérée. Sur la base des conditions actuelles des champs de pétrole brut existants, les champs de pétrole producteurs d'Afrique australe devraient s'épuiser à moyen terme et les champs de pétrole d'Afrique centrale s'épuiseront progressivement à plus long terme.

Investissement

Quelques pays dominent les réserves pétrolières régionales, notamment la Libye au nord, le Nigeria à l'ouest et l'Angola au sud. L'exploration et l'exploitation pétrolières dans d'autres pays de la région doivent être encouragées à court, moyen et long terme en tant que stratégie d'atténuation des risques.

Les pays disposant de réserves pétrolières suffisantes doivent être encouragés à augmenter leur production, comme la Libye en Afrique du Nord, le Soudan et le Sud-Soudan en Afrique de l'Est, le Nigeria en Afrique de l'Ouest et le Tchad en Afrique centrale.

Il convient de promouvoir les investissements dans le développement des champs pétrolifères et des installations de production connexes dans les pays qui possèdent des réserves de pétrole mais ne produisent pas (notamment la Mauritanie, l'Ouganda, le Nigeria, le Sénégal et la Namibie).

Comme le processus d'exploration prend du temps, l'exploration pétrolière doit commencer avant que les réserves du pays ou de la région ne soient épuisées. Les pays dont les réserves pétrolières devraient s'épuiser à moyen terme (comme l'Égypte, l'Angola, le Ghana et la Guinée équatoriale) et à plus long terme (comme l'Algérie, le Gabon, le Tchad et la République du Congo) doivent être encouragés à passer de l'augmentation de la production à l'exploration et au développement de nouvelles réserves, respectivement à court et à moyen terme.

Les investissements dans de nouveaux projets de pipelines transcontinentaux, tels que les pipelines LAPSET, EACOP, AZOP et Niger-Tchad, doivent être encouragés.³

Commerce

Il est essentiel d'accroître les infrastructures de production et de valorisation, de stockage et de transmission (nationales et internationales).

Afin de faciliter le commerce, les pipelines transfrontaliers existants, tels que SUMED, Tazama, Tchad-Cameroun et Petrodar, doivent être pleinement utilisés.

Afin de faciliter le commerce inter- et intrarégional entre les pays, les pays proches doivent être encouragés à évaluer et éventuellement à consolider les groupes économiques au niveau régional et continental. Cela évitera à chaque pays d'avoir à augmenter sa production de pétrole brut ou de produits pétroliers, et permettra plutôt de se concentrer sur la réalisation d'une autosuffisance régionale. Il sera possible de réaliser des échanges commerciaux efficaces entre tous les pays africains s'ils sont unifiés dans une communauté économique consolidée (telle que la ZLECAf).

Les pays disposant de terminaux d'exportation existants auraient la possibilité d'augmenter leur production et d'étendre leurs terminaux d'exportation, comme l'Algérie, l'Égypte et la Libye en Afrique du Nord ; le Soudan en Afrique de l'Est ; l'Angola en Afrique australe ; le Ghana et le Nigeria en Afrique de l'Ouest ; le Tchad, la République du Congo, la Guinée équatoriale et le Gabon en Afrique centrale.

Infrastructure

L'autosuffisance en termes de demande continentale en pétrole raffiné nécessiterait l'utilisation complète de la capacité de raffinage existante ainsi que la

3 LAPSET, qui relie le Kenya, l'Éthiopie et le Sud-Soudan ; EACOP, qui relie Kabaale, dans le district de Hoima, en Ouganda, à la péninsule de Chongoleani, près du port de Tanga, Tanzanie ; AZOP, qui relie la raffinerie de Lobito, Angola, à Lusaka, Zambie ; Niger-Tchad, qui relie le champ pétrolier d'Agadem, Niger, au bassin de Doba, Tchad, où il serait raccordé à l'oléoduc Tchad-Cameroun existant, pour être exporté via le port de Kribi, Cameroun

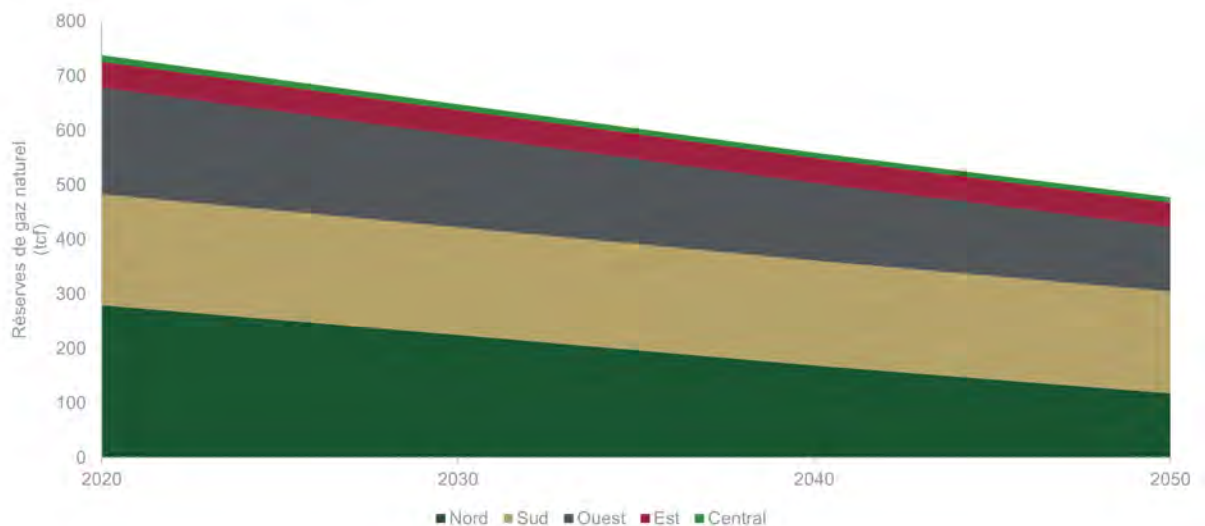


Figure 4 Perspectives des réserves de gaz naturel

construction de nouvelles raffineries. La pleine utilisation de la capacité de raffinage continentale (qui nécessitera des travaux de rénovation) a le potentiel d'augmenter la production jusqu'à 1.1 million de bpj, ce qui représente 75 % des besoins supplémentaires en approvisionnement prévus à court terme. En outre, de nouvelles raffineries seront nécessaires (0.35 million bpj à court terme, 1.5 million bpj à moyen terme et 1.58 million bpj à long terme). La construction de nouvelles raffineries ou l'expansion des raffineries existantes doivent être encouragées dans les pays disposant d'abondantes réserves de pétrole et d'infrastructures connexes bien établies, en envisageant le développement d'infrastructures communes entre pays voisins.

Accès à l'énergie

L'accès à une énergie moderne est essentiel pour l'approvisionnement en eau propre, l'assainissement et les soins médicaux, ainsi que pour la fourniture de services fiables et efficaces d'éclairage, de chauffage, de cuisson, d'énergie mécanique, de transport et de télécommunication.

Les produits pétroliers bruts raffinés tels que le GPL, la paraffine, le diesel, La Fioul lourd et l'essence peuvent être utilisés comme sources d'énergie pour aider certaines régions et certains pays à produire de l'électricité, et à assurer le transport, la cuisson, le chauffage et l'éclairage. La priorité doit être donnée à l'Afrique subsaharienne, qui représente les trois quarts du déficit mondial d'accès à l'énergie.

Feuille de route pour le développement: Gaz naturel

Le continent est doté d'abondantes ressources en gaz naturel qui sont non seulement suffisantes pour répondre à la demande à long terme, mais qui peuvent également être améliorées afin de répondre aux besoins d'un marché en expansion.

La Figure 4 illustre le déclin prévu des réserves de gaz naturel des pays visés par cette étude au cours de la

période considérée. En raison des faibles volumes de production, on s'attend à ce que d'importantes réserves de gaz naturel existent sur le continent dans un avenir prévisible.

Investissement

Quelques pays dominent les réserves régionales de gaz naturel, comme le Mozambique au sud, le Nigeria à l'ouest, la Tanzanie à l'est et la République du Congo en Afrique centrale. L'exploration et le développement du gaz naturel dans d'autres pays de la région doivent être encouragés à court, moyen et long termes en tant que stratégie d'atténuation des risques.

L'Afrique du Nord, l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique de l'Est et l'Afrique australe doivent continuer à augmenter leur production de gaz et à promouvoir les exportations de gaz de l'Afrique du Nord et de l'Ouest vers l'Afrique australe, centrale et de l'Est.

Les investissements dans divers projets de gazoducs transrégionaux, tels que le WAGP, l'ARP, le ROMPCO, le TSGP et le Ghana-Côte d'Ivoire, doivent être encouragés, ainsi que les nouveaux projets de gazoducs transcontinentaux, tels que le gazoduc GALSI.

La production de gaz doit commencer en Mauritanie et au Mozambique dans un avenir proche et la possibilité d'augmenter la production doit être considérée. Les récentes découvertes de gaz naturel en Afrique du Sud doivent encourager le pays à commencer la production et à continuer à exploiter les réserves déjà découvertes. La production au Nigeria doit être encouragée en vue d'augmenter la production régionale de gaz. La majorité des réserves de gaz naturel de l'Afrique de l'Est est détenue par la Tanzanie qui doit être encouragée à augmenter sa production ainsi qu'à promouvoir le terminal d'exportation de GNL prévu dans l'océan Indien.

Commerce

La majorité des réserves de gaz naturel de l'Afrique sont situées en Afrique du Nord, en Afrique australe et en Afrique de l'Ouest. Il est souhaitable de promouvoir le commerce intra- et interrégional du gaz, en se concentrant sur la desserte de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique centrale. La Mauritanie, la Tanzanie, la Libye, le Mozambique et le Nigeria restent les mieux placés pour répondre et soutenir la demande de gaz à long terme, en même temps que l'offre de l'Égypte, de l'Algérie et la République du Congo. Compte tenu de la diminution des réserves dans la région de l'Ouest, le commerce intrarégional du Nigeria ou du Gabon vers la Guinée équatoriale et le Ghana doit être encouragé pour assurer la sécurité régionale de l'approvisionnement.

Les augmentations de production prévues sont principalement destinées au marché international. Il est donc impératif d'encourager le commerce intrarégional avec les pays ayant peu ou pas de réserves de gaz, afin de desservir les marchés intérieurs existants et futurs.

L'utilisation de la capacité des gazoducs Medgaz, GME, Transméditerranéen, AGP, EMG et Green Stream doit être augmentée, si possible, pour atteindre un plus grand marché international de gaz par gazoduc.

Le terminal GNL de la Tanzanie pourrait être réalisable sur l'océan Indien, ce qui pourrait faciliter les échanges avec d'autres marchés africains et internationaux. En outre, la Mauritanie et le Mozambique devraient disposer d'installations d'exportation de GNL opérationnelles à moyen terme, qui pourraient potentiellement soutenir des volumes d'exportation accrus.

En l'absence de nouvelles infrastructures pour l'approvisionnement et le transport du gaz naturel, la réduction du torchage et de l'évacuation du gaz naturel pourrait rendre au moins 350 bcf de gaz naturel facilement disponible au cours des prochaines années (AIE, 2022) (ACTING, 2021).

Infrastructure

Il est impératif que le développement futur des infrastructures soit orienté vers la satisfaction des besoins du marché continental, qui représente 88 %, 89 % et 97 % de la croissance prévue du marché gazier dans le scénario BaU à court, moyen et long terme, respectivement.

Les pays disposant d'infrastructures d'exportation existantes (tels que l'Algérie, l'Angola, le Nigeria) doivent être encouragés à augmenter leur production de gaz, et à construire de nouvelles installations d'exportation de GNL ou à étendre celles qui existent déjà, ainsi que des gazoducs de transport (internationaux et na-

tionaux), afin de permettre des volumes d'exportation supplémentaires. La mise en place d'infrastructures communes entre pays voisins doivent également être encouragés (un terminal d'exportation de GNL pour l'Algérie et la Libye, par exemple).

Accès à l'énergie

Le gaz naturel peut être utilisé comme source d'énergie pour aider certaines régions et certains pays en matière de production d'électricité, de transport et de cuisson. L'Afrique subsaharienne doit être considérée comme une priorité, car elle représente les trois quarts du déficit mondial d'accès à l'énergie.

Plan d'action

La première étape vers un plan stratégique consiste à proposer un plan d'action pour l'expansion des marchés pétroliers et gaziers continentaux et régionaux en Afrique, ce qui permet aux parties prenantes d'envisager de multiples actions.

Secteur public

Des cadres financiers régionaux, ainsi que des cadres de passation de marchés conjoints au niveau régional peuvent être développés par le secteur public afin de faciliter la coordination de la collecte de fonds et de garantir la réalisation d'économies d'échelle. Le développement de conditions réglementaires et fiscales attractives, ainsi que d'instruments de réduction des risques, sera essentiel pour attirer et sécuriser les investissements dans le secteur du pétrole et du gaz. En outre, la création de banques de l'énergie pour financer les projets énergétiques africains et la promotion des opportunités d'investissement peuvent contribuer à un investissement soutenu sur le continent.

La mise en place et l'harmonisation des spécifications (normes) relatives au pétrole et au gaz, ainsi que des politiques régionales de tarification (devises et tarifs) peuvent faciliter le commerce transfrontalier.

Les accords d'infrastructure (conditions générales ; y compris l'accès des tiers) et les normes de construction, ainsi qu'un cadre de partenariat public-privé (PPP) qui encourage l'investissement et la participation pourraient stimuler les grands projets d'infrastructure sur tout le continent.

L'accès à l'énergie en Afrique peut être amélioré par des programmes de subventions et l'accès à un portefeuille d'options énergétiques à moindre coût.

L'extension des licences d'exploration actuelles et l'établissement de réserves/stockages stratégiques pour les produits pétroliers et le gaz naturel doivent être envisagés comme un moyen d'atténuer l'impact de la pandémie de Covid-19 et l'impact du conflit entre la Russie et l'Ukraine sur les chaînes d'approvisionnement mondiales.

Secteur privé

Le marché africain du pétrole et du gaz devrait nécessiter des investissements accrus du secteur privé dans les chaînes de valeur régionales et les valeurs

ajoutées. Les programmes d'engagement avec les communautés sont cruciaux pour éviter toute résistance excessive et pour obtenir un "permis d'exploitation". De plus, le secteur privé peut jouer un rôle important dans la création de banques d'énergie pour financer les projets énergétiques africains. Il peut être possible d'attirer des capitaux et des clients futurs grâce à la décarbonisation des activités de production de pétrole et de gaz existantes.

Pour que le commerce intracontinental augmente, le secteur privé doit donner la priorité au commerce intra-africain, en reconnaissant la demande intérieure croissante de pétrole brut, de gaz naturel et de produits pétroliers raffinés.

Les PPP sont essentiels pour les projets d'infrastructure afin d'accélérer l'exécution et d'assurer la viabilité des projets.

Il est possible d'améliorer l'accès à l'énergie pour la communauté locale par la mise en place d'appareils locaux abordables.

Société civile et communautés

L'engagement constructif des investisseurs publics et privés (par le biais d'ONG et de forums communautaires) pourrait permettre de garantir que les investissements pétroliers et gaziers profitent aux communautés de manière juste et équitable.

Des campagnes de promotion et de sensibilisation aux applications du gaz et des produits raffinés pourraient contribuer au développement des marchés et du commerce.

Les communautés avoisinantes peuvent tirer des avantages considérables des développements du secteur pétrolier et gazier, comme l'accès à l'électricité, au gaz et à l'eau, ainsi que la fourniture de biens, de services et de travail pendant la phase de réalisation et d'exploitation du projet.

Institutions internationales et régionales

Il est possible d'encourager les investissements dans le secteur pétrolier et gazier par le biais d'un partage proactif de l'information et de la publicité sur les projets à venir (opportunités d'investissement et ampleur des investissements correspondants), de la fourniture d'une aide à l'investissement (par exemple, la Banque mondiale et le Fonds Monétaire International), du co-investissement (par exemple, la Société financière internationale) et de la fourniture d'une protection des investissements (par exemple la Agence multilatérale de garantie des investissements). Il serait peut-être possible de mettre en commun les ressources et de faciliter les investissements dans le secteur africain des hydrocarbures en créant une banque africaine d'investissement dans l'énergie (similaire à la Banque africaine d'import-export).

Il est possible de stimuler le commerce intrarégional et interrégional en développant et en maintenant des bases de données régionales (production, consommation, offre, demande, perspectives). Les corridors de transport peuvent servir de passerelle vers les marchés existants et à venir en créant des réseaux

régionaux de routes commerciales (traditionnelles et virtuelles). La ZLECAf pourrait bénéficier de la participation et du soutien des institutions internationales et régionales, ainsi que de l'harmonisation des normes et codes industriels.

Une base de données des infrastructures régionales peut être mise en place et exploitée pour améliorer l'utilisation des capacités (transmission, distribution, stockage, raffinage, traitement, terminaux d'exportation/importation, etc.). La coordination des infrastructures transfrontalières peut garantir la mise en place d'infrastructures à moindre coût. Il est impératif que les compétences institutionnelles et individuelles, ainsi que les ressources, soient renforcées afin d'assurer la réussite de la mise en œuvre et de l'exploitation des projets basés sur la main-d'œuvre locale.

Il est indispensable que le développement des services énergétiques soit coordonné avec celui des utilisations productives afin de créer la base de revenus permettant de financer les investissements énergétiques.

Table des matières

Remerciements	iii	3.3.3 Accord de libre-échange continental africain	32
Résumé Analytique	v		
Abréviations	xiv	4. Perspectives énergétiques	34
1. Introduction	18	4.1 Pétrole brut	35
1.1 Objectifs de l'étude	18	4.1.1 Évolution des prix	35
1.2 Objectif du présent rapport	19	4.1.2 Approche	35
2. Approche et méthodologie	21	4.1.3 Approvisionnement mondial: Cas de référence et données de base	35
2.1 Pays cibles	21	4.1.3.1 Scénario BaU	36
2.2 Données	21	4.1.3.2 Scénario NZE	36
2.3 Scénarios de la demande	21	4.1.4 Approvisionnement intra-africain: Cas de référence et données de base	36
2.4 Périodes de temps	21	4.1.5 Scénario 1 de la demande	37
3. Le paysage africain du pétrole et du gaz	23	4.1.6 Scénario 2 de la demande	37
3.1 Pétrole brut	23	4.1.7 Principaux projets pétroliers africains	37
3.1.1 Secteur en amont	23	4.2 Gaz naturel	39
3.1.2 Secteur intermédiaire	25	4.2.1 Le rôle actuel du gaz en Afrique	39
3.1.3 Secteur en aval	25	4.2.2 Rôle futur du gaz en Afrique	39
3.2 Gaz naturel	25	4.2.3 Évolution des prix	42
3.2.1 Secteur en amont	25	4.2.4 Approche	43
3.2.2 Secteur intermédiaire	29	4.2.5 Approvisionnement mondial: Cas de référence et données de base	43
3.2.3 Secteur en aval	29	4.2.5.1 Scénario BaU	44
3.3 Commerce	29	4.2.5.2 Scénario NZE	44
3.3.1 Paysage du marché en matière de commerce	30	4.2.6 Approvisionnement intra-africain: Cas de référence et données de base	ek 44
3.3.1.1 Pétrole brut	30	4.2.7 Scénario 1 de la demande	45
3.3.1.2 Gaz naturel	30	4.2.8 Scénario 2 de la demande	45
3.3.2 Communautés économiques régionales	31	4.2.9 Principaux projets de gaz naturel en Afrique	46
		4.3 Impact socio-économique des développements pétroliers et gaziers	46

4.4 Marchés du pétrole et du gaz en Afrique: Implications de l'Accord de Paris	48	6.2.1 Commerce	76
4.5 Marchés du pétrole et du gaz en Afrique: Impact du conflit entre la Russie et l'Ukraine	49	6.2.2 Investissement	77
5. Feuille de route du développement	51	6.2.3 Infrastructure	77
5.1 Objectifs	51	6.2.4 Accès à l'énergie	77
5.2 Feuille de route pour le pétrole et le gaz	51	6.3 Opportunités	77
5.2.1 Pétrole brut et produits pétroliers	52	6.3.1 Commerce	77
5.2.1.1 Situation actuelle	52	6.3.2 Investissement	77
5.2.1.2 Perspectives des réserves à court, moyen et long terme	53	6.3.3 Infrastructure	78
5.2.1.3 Feuille de route pour le développement: Scénario 1 (BaU)	53	6.3.4 Accès à l'énergie	78
5.2.1.4 Feuille de route pour le développe- ment: Scénario 2 (NZE)	60	6.4 Menaces	78
5.2.1.5 Barrières potentielles à l'augmentation de la capacité de raffinage	60	6.4.1 Commerce	78
5.2.2 Gaz naturel	63	6.4.2 Investissement	78
5.2.2.1 Situation actuelle	63	6.4.3 Infrastructure	78
5.2.2.2 Perspectives des réserves à court, moyen et long termes	63	6.4.4 Accès à l'énergie	78
5.2.2.3 Feuille de route pour le développement: Scénario 1 (BaU)	64	7. Plan d'action	80
5.2.2.4 Feuille de route pour le développement: Scénario 2 (NZE)	64	7.1 Actions des parties prenantes	80
6. Analyse Continental SWOT	76	7.2 Étapes importantes	80
6.1 Points forts	76	7.3 Études requises	80
6.1.1 Commerce	76	7.3.1 Études relatives à l'investissement	80
6.1.2 Investissement	76	7.3.2 Études relatives à l'infrastructure	80
6.1.3 Infrastructure	76	7.4 Attraction des investissements	87
6.1.4 Accès à l'énergie ess	76	7.5 Mesures d'atténuation des émissions	88
6.2 Points faibles	76	7.6 Sécurité des infrastructures transfrontalières	89
		7.7 Risques associés aux programmes de subventions	89
		Liste des références	91
		Annexes	96

Abréviations

CAE	Côte africaine vers l'Europe
ZLECAf	Zone de libre-échange continentale africaine
AFREC	Commission africaine de l'énergie
AGOA	Loi sur la Croissance et les Opportunités Economiques en Afrique
GA	Gazoduc arabe
UMA	Union du Maghreb arabe
PTA	Politique et technologie accélérées
AZOP	Oléoduc Angola-Zambie
B2P3	Gazoduc Buïpe et Bolgatanga
BaU	Business-as-Usual (Status-quo)
B-BBEE	Autonomisation économique des Noirs à grande échelle
TBI	Traités bilatéraux d'investissement
BOST	Stockage et transport de pétrole en vrac
BP	British Petroleum
bpj	Barils par jour
bcf	Milliards de pieds cubes
RCA	République centrafricaine
TGCC	Turbine à gaz à cycle combiné
CSC	Capture et stockage du carbone
CEC	Centrale Électrique du Congo
CED	Centrale Électrique du Djéno
CEMAC	Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale
CEN-SAD	Communauté des États sahélo-sahariens
TEC	Tarifs extérieurs communs
GNC	Gaz naturel comprimé
COMESA	Marché commun de l'Afrique orientale et australe
CTL	Transformation du Charbon en liquides
CDI	Conventions de double imposition
RDC	République démocratique du Congo
EACOP	Oléoduc de pétrole brut d'Afrique de l'Est
TSA	Tout sauf les armes
CEEAC	Communauté économique des États de l'Afrique centrale
ECGLC	Communauté économique des pays des Grands Lacs
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
ZDE	Zones de développement économique
AELE	Association européenne de libre-échange
EG LNG	Guinée équatoriale Gaz naturel liquéfié
EGTL	Transformation gaz a liquide Escravos
ITIE	Initiative pour la transparence dans les industries extractives
EMG	Gaz de la Méditerranée orientale
UE	Union européenne
DFI	Décision finale d'investissement
GNLF	Gaz naturel liquéfié flottant
FPSO	Unité flottante de production, stockage et déchargement
FSRU	Unité flottante de stockage et de regazéification

AELE	Association européenne de libre-échange
EG LNG	Guinée équatoriale Gaz naturel liquéfié
EGTL	Transformation gaz a liquide Escravos
ITIE	Initiative pour la transparence dans les industries extractives
EMG	Gaz de la Méditerranée orientale
UE	Union européenne
DFI	Décision finale d'investissement
GNLF	Gaz naturel liquéfié flottant
FPSO	Unité flottante de production, stockage et déchargement
FSRU	Unité flottante de stockage et de regazéification
ALE	Accord de libre-échange
GZALE	Grande zone arabe de libre-échange
PIB	Produit intérieur brut
GIP	Société de Gestion des Installations Pétrolières
GME	Gaz-Maghreb-Europe
GNL	Gaslink Nigeria Limited
GNPOC	Compagnie d'exploitation du Pétrole du Grand Nil
SGP	Système généralisé de préférences
GTA	Grand Tortue Ahmeyim
GTL	Transformation du Gaz en liquides
HFO	Mazout lourd
BIRD	Banque internationale pour la reconstruction et le développement
TIC	Technologies de l'information et de la communication
AIE	Agence internationale de l'énergie
IGAD	Autorité intergouvernementale pour le développement
OMI	Organisation maritime internationale
PRI	Plan de ressources intégré
SIED	Stratégie intégrée pour l'énergie durable
km	Kilomètre
LAPSSET	Port de Lamu Transport Sud-Soudan-Éthiopie
GNL	Gaz naturel liquéfié
LOTEG	Terminal pétrolier de Luba Guinée équatoriale
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
PAM	Plan d'action pour la Méditerranée
MEPP	Mauritanienne des Entrepôts des Produits Pétroliers
MMbbl/d	Millions de barils par jour
MMBtu	Million de British Thermal Unit métrique
MMscfd	Million de pieds cubes standard par jour
MTPA	Million de tonnes par an
MW	Mégawatt
NBI	Initiative du bassin du Nil
PNCC	Politique nationale en matière de changement climatique
CDN	Contribution déterminée au niveau national
NZE	Émissions net-Zéro
GNL	Gaz naturel liquide

NGMC	Société nigériane de commercialisation du gaz
NLNG	Gaz naturel liquéfié du Nigeria
NPMP	Nouveau pipeline multiproduits
PNIGN	Projet national d'infrastructure de gaz naturel
NNPC	Nigerian National Petroleum Corporation
OHADA	Organisation pour l'harmonisation du droit des affaires en Afrique
OPEP	Organisation des pays exportateurs de pétrole
PESTLE	Facteurs politiques, économiques, sociaux, technologiques, juridiques et environnementaux
PCD	Partenariat pour la croissance et le développement
POLMAR	Pollution maritime
APP	Accord de partage de la production
ACP	Accord commercial préférentiel
PV	Photovoltaïque
ROMPCO	Société de pipeline de la République du Mozambique
SACU	Union douanière d'Afrique australe
SADC	Communauté de développement de l'Afrique australe
SAR	Société Africaine de Raffinage
SBM	Amarrage à bouée unique
SCAPP	Stratégie pour une croissance accélérée et une prospérité partagée
SEP	Service des Entreprises Pétrolières Congolaises
ZES	Zone économique spéciale
SHARE	Express régional Sénégal Corne de l'Afrique
SMH	Société Mauritanienne des Hydrocarbures
EdE	Entreprise d'État
LEPT	Liste des États qui parrainent le terrorisme
SUMED	Gazoduc Suez-Méditerranée
SWOT	Points forts. Points faibles, opportunités et menaces
TAPP	Pipeline Tema-Akosombo
Tazama	Oléoduc pour le pétrole brut entre la Tanzanie et la Zambie
tcf	Trillion de pieds cubes
TEN	Tweneboa-Enyenra-Ntomme
TIDCA	Accord de coopération en matière de commerce, d'investissement et de développement
TIFA	Accord-cadre sur le commerce et l'investissement
TPT	Raffinerie de pétrole de Tema
TSGP	Gazoduc transsaharien
EAU	Émirats arabes unis
E-U	États-Unis
UEMOA	Union économique et monétaire ouest-africaine
WACS	Système de Câble ouest-africain
WAGP	Gazoduc ouest-africain
WARCIP	Programme régional ouest-africain d'infrastructure de communication
WLGP	Projet gazier de l'ouest de la Libye
OMC	Organisation mondiale du commerce



Section 1

Introduction

1. Introduction

L'Afrique est dotée de réserves considérables de pétrole et de gaz et de ressources non exploitées qui peuvent contribuer à la croissance économique du continent si elles sont mises en valeur de manière stratégique.

Il est nécessaire de clarifier la position de l'Afrique et de mettre en place des stratégies pour un approvisionnement futur adéquat, compte tenu des incertitudes actuelles en matière d'approvisionnement énergétique, des facteurs clés qui conditionnent la demande future, des politiques des pays consommateurs (notamment les alternatives au pétrole et au gaz), ainsi que de la croissance économique mondiale prévue et des développements technologiques à venir.

Sur les 55 pays africains, 33 ont ratifié les accords de Paris sur le climat, s'engageant à atteindre des émissions nettes nulles d'ici le milieu du siècle. Il sera inévitable que l'Afrique s'adapte à ce nouveau monde, mais des politiques, des marchés et des investissements équitables sont nécessaires pour éviter une fracture croissante entre le monde développé et le monde en développement.

La Figure 5 illustre l'intensité des émissions mondiales de carbone par région (Global Carbon Atlas, 2020).

Contrairement au monde développé (comme l'Europe et l'Amérique, qui ont contribué à

35 % des émissions mondiales de carbone), le continent africain produit moins de 4 % des émissions mondiales cumulées de carbone, ce qui le désavantage si la législation et les sanctions sont appliquées de la même manière. La Figure 6 illustre l'intensité de carbone des pays cibles par rapport au reste du monde.

L'un des principes clés de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) est que les parties doivent agir en fonction de leurs capacités et responsabilités respectives, tout en assurant l'équité.

1.1 Objectifs de l'étude

Par le biais d'un appel d'offres concurrentiel, EPCM Consultants SA (Pty) Ltd s'est vu attribuer un contrat avec la Commission africaine de l'énergie pour le développement de produits de connaissances complets sur les considérations relatives à l'expansion des marchés intérieurs africains du pétrole brut, des produits pétroliers et du gaz naturel.

Cette étude vise à aider les parties prenantes des États membres de l'Union africaine (UA), des institutions régionales et sous-régionales à élaborer des stratégies, des politiques, des réglementations, ainsi qu'un cadre et un plan d'action pour:

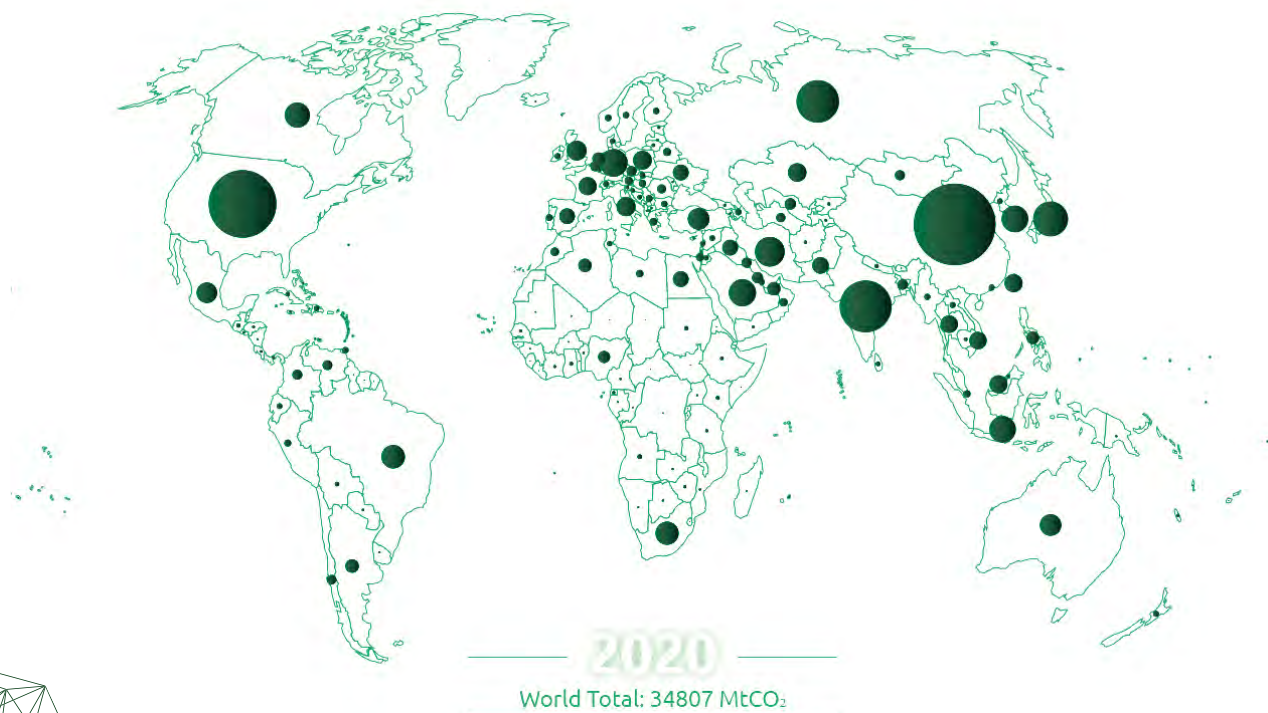


Figure 5 Intensité des émissions de carbone: Vue d'ensemble

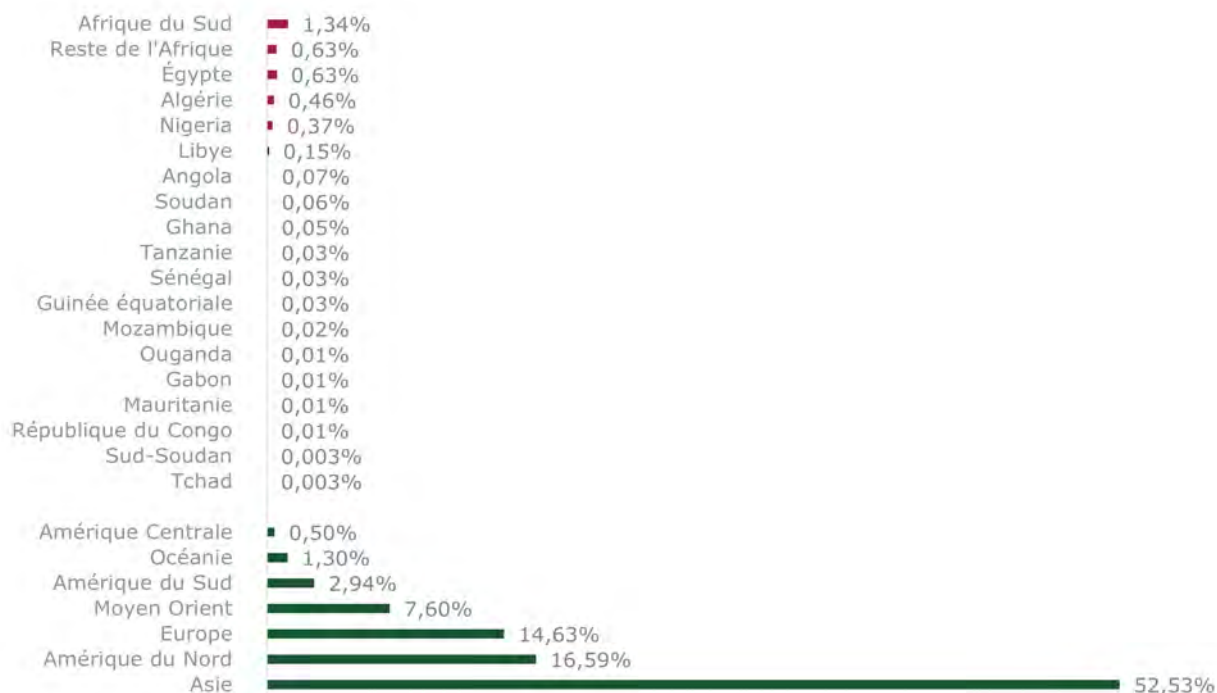


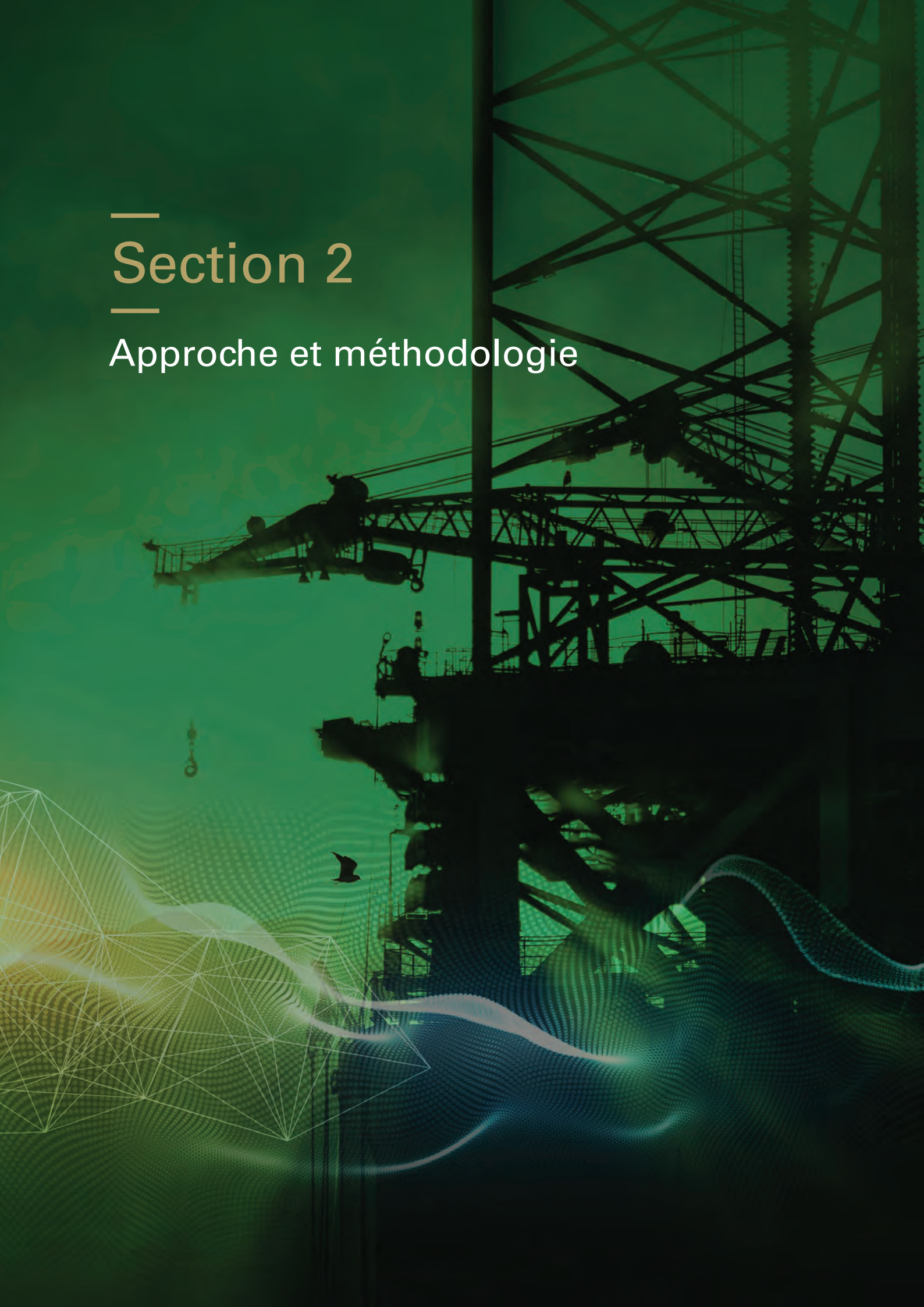
Figure 6 Intensité des émissions de carbone: L'Afrique par rapport au reste du monde

- Attirer des investissements pour l'exploration, le traitement et le raffinage du pétrole et du gaz
- Améliorer les infrastructures de transport, de distribution et d'utilisation, y compris les politiques, les réglementations et les cadres de travail
- Améliorer le commerce intérieur du pétrole brut, du gaz naturel et des produits raffinés
- Faciliter le commerce transfrontalier de pétrole brut et de gaz naturel
- Promouvoir l'exploration des réserves de pétrole et de gaz en Afrique
- Définir le rôle du pétrole et du gaz dans la transition énergétique en Afrique.

1.2 Objectif du présent rapport

L'objectif du rapport provisoire est de fournir un résumé clair et concis sur les ressources pétrolières et gazières actuelles et la situation du marché, tout en soulignant les opportunités à exploiter.

Après son élaboration, le rapport final servira de guide pour la prise de décisions stratégiques, politiques et institutionnelles qui seront utilisées pour aider à planifier, optimiser et coordonner les investissements dans le secteur pétrolier et gazier africain.



Section 2

Approche et méthodologie

2. Approche et méthodologie

2.1 Pays cibles

Les nations africaines ont été divisées en cinq régions géographiques, à savoir l'Afrique du Nord, l'Afrique de l'Est, l'Afrique australe, l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique centrale, qui constituent ensemble les 55 pays du continent. La portée de l'étude nécessite l'évaluation d'un nombre limité de pays en fonction de leurs contributions à l'industrie pétrolière et gazière, tout en permettant une diversité géographique. Les pays évalués dans le cadre de cette étude sont l'Algérie, l'Angola, le Tchad, la République du Congo, l'Égypte, la Guinée équatoriale, le Ghana, le Gabon, la Libye, la Mauritanie, le Mozambique, le Nigeria, le Sénégal, l'Afrique du Sud, le Sud Soudan, le Soudan, la Tanzanie et l'Ouganda.

Bien que la feuille de route de l'étude soit basée sur les pays ciblés, l'exploration et l'exploitation du pétrole brut et du gaz naturel (champs et chaînes de valeur) peuvent également être réalisés dans des pays qui ne sont pas inclus dans l'étude.

2.2 Données

Cette étude est basée sur les données publiques disponibles pour les pays ciblés pour l'année 2020. 2020 est l'année la plus récente pour laquelle des données sont disponibles et qui couvre la plupart des éléments des données requises pour chaque pays.

2.3 Scénarios de la demande

Conformément aux termes de référence, la modélisation de la demande n'était pas incluse dans le champ d'application de ce projet. Afin de comprendre la demande future de pétrole et de gaz en Afrique, l'équipe du projet a utilisé des scénarios de perspectives énergétiques provenant de sources réputées telles que l'OPEP, le FPEG et l'AIE. La Figure 7 donne un aperçu des rapports utilisés par scénario.

Les analyses de l'OPEP, du FPEG et de l'AIE utilisées dans cette étude ayant été réalisées avant l'invasion de l'Ukraine en février 2022, son impact n'est pas pris en compte dans les perspectives énergétiques présentées. Dans la section 4.5, des commentaires sont faits concernant l'impact potentiel du conflit Russie-Ukraine sur le marché africain du pétrole et du gaz.

En outre, les scénarios de perspectives énergétiques de l'OPEP, du FPEG et de l'AIE utilisés dans cette étude n'ont fait état que de la demande continentale, et les analyses se limitent donc à une perspective continentale, le cabinet de conseil n'ayant formulé aucune hypothèse concernant la demande régionale ou nationale.

2.4 Périodes de temps

La période concernée à court terme de cette étude est la période entre maintenant et 2030, la période à moyen terme est 2031 à 2040, et la période à long terme est 2041 à 2050.

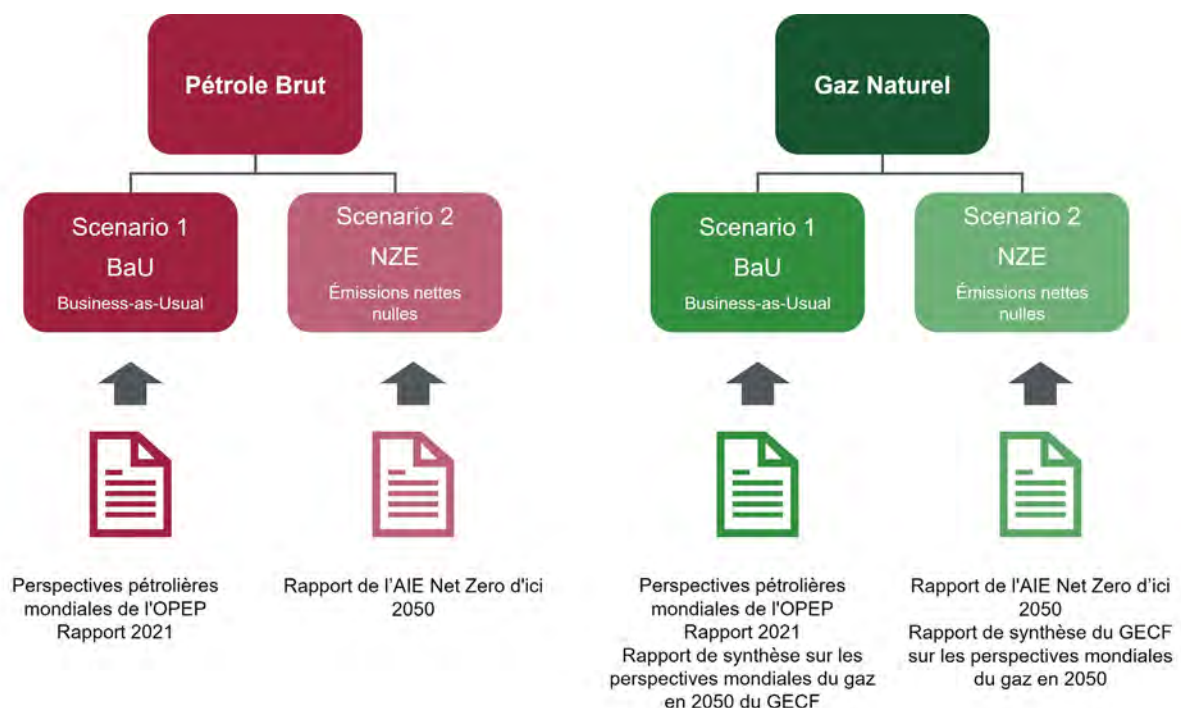
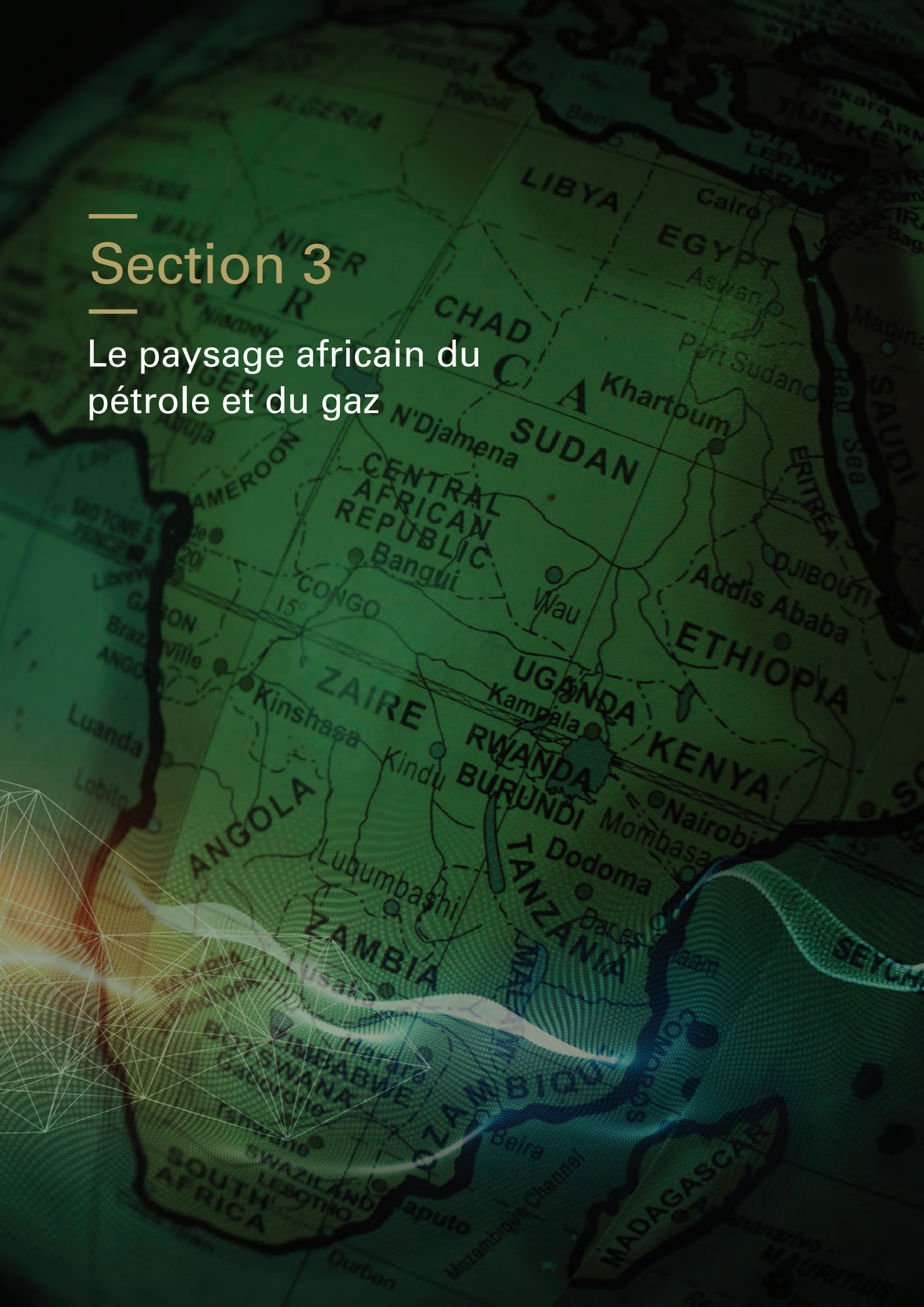


Figure 7 Illustration des scénarios de perspectives énergétiques utilisés



Section 3

Le paysage africain du
pétrole et du gaz

3. Le paysage africain du pétrole et du gaz

La richesse des ressources pétrolières et gazières constitue le fondement économique du développement durable de nombreux pays africains, tandis que la découverte et l'exploitation de nouveaux gisements d'hydrocarbures continuent de constituer un levier économique par le biais du commerce et des investissements.

Cette étude a classé la chaîne de valeur du pétrole et du gaz, comme indiqué dans la Figure 8, afin de garantir que les activités axées sur l'amont, le niveau intermédiaire et l'aval restent distinctes, avec un transfert de risques clair à chaque étape. L'amont comprend toutes les installations des champs pétroliers et gaziers, jusqu'au stade où le pétrole et le gaz sont vendus ou transférés vers un système de transport. Les principaux facteurs de réussite dans le secteur en amont sont la capacité à quantifier et à gérer les risques. Le secteur intermédiaire de l'industrie pétrolière comprend le transport du pétrole brut en vrac, le stockage et les installations de raffinage. Pour le gaz, le secteur intermédiaire comprend le transport par gazoducs, ainsi que les installations de traitement et de liquéfaction (gaz naturel liquéfié et gaz vers les liquides). Dans le secteur intermédiaire, les performances dépendent du temps de fonctionnement, de la maîtrise des

coûts et de l'efficacité de la conversion. Le secteur en aval englobe toutes les installations qui traitent le pétrole/gaz raffiné/traité depuis les installations de traitement intermédiaires jusqu'à la vente ou la consommation finale. Le succès du secteur en aval dépend de la logistique, de la localisation et du marketing.

L'objectif de cette section est de donner un aperçu du secteur pétrolier et gazier existant en Afrique en se concentrant exclusivement sur les pays sélectionnés pour cette étude, sauf mention contraire. L'annexe A fournit des détails sur les chaînes de valeur et les analyses PESTLE et SWOT des pays sélectionnés, tandis que l'annexe B contient des infographies sur les flux de pétrole brut et de gaz naturel dans les pays sélectionnés.

3.1 Pétrole brut

3.1.1 Secteur en amont

Il y a plus de 125 milliards de barils de réserves de pétrole brut en Afrique. Le continent a produit 6.9 millions de barils par jour (bpj) en 2020, soit 7.8 % de la production mondiale (BP, 2021). La contribution des pays ciblés par cette étude est présentée sur la Figure 9.



Figure 8 Répartition de la chaîne de valeur

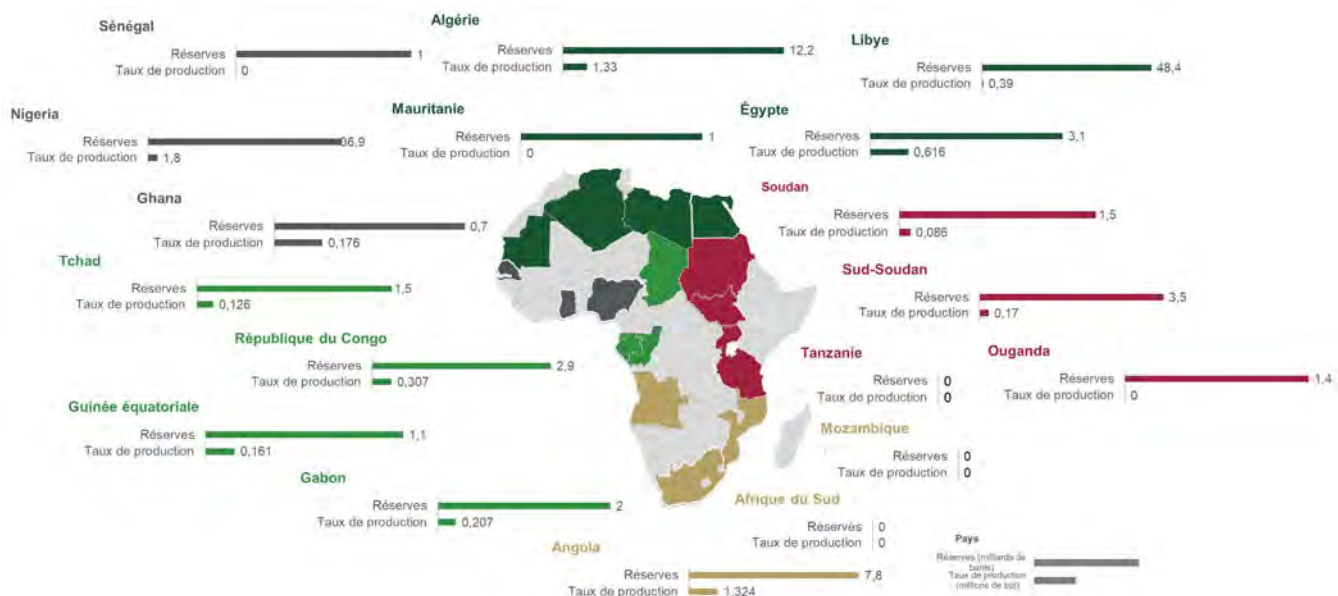


Figure 9 Paysage en amont du pétrole africain

L'Afrique du Nord et l'Afrique de l'Ouest comptent sept des 14 membres de l'OPEP, tandis que la production ailleurs sur le continent est minime. Environ 87 % des réserves pétrolières du continent sont situées dans cinq pays africains: le Nigeria, la Libye, l'Algérie, l'Angola et l'Égypte. Les autres pays producteurs de pétrole sont le Gabon, le Tchad, la République du Congo, le Cameroun, la Tunisie, la Guinée équatoriale, la République Démocratique du Congo, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Soudan, le Sud-Soudan et le Niger. Des explorations ont également été menées à Madagascar, en Ouganda, en Afrique du Sud et en Namibie, les découvertes récentes suggérant un potentiel important en amont.

Le continent est doté de vastes gisements de réserves de pétrole brut. Cependant, le pétrole brut présente peu d'applications pratiques et de valeur économique. Aussi, est-il nécessaire de convertir le brut non transformé en produits

plus rentables. L'Afrique est le seul continent au monde à être à la fois un exportateur net de pétrole brut et un importateur net de produits pétroliers. Seize pays africains sont producteurs (le Maroc, l'Afrique du Sud et la Mauritanie ne produisent plus de pétrole brut), quatorze pays africains sont exportateurs nets et cinq pays africains sont importateurs nets (AFREC, 2018/9). Le Tableau 1 fournit une liste des pays respectifs.

Despite significant demand across the continent of Africa, Commerce in Pétrole brut and petroleum products is limited within the continent, with the majority of products being shipped to the international market.

Malgré une demande importante sur tout le continent africain, le commerce du pétrole brut et des produits pétroliers est limité sur le continent, la majorité des produits étant expédiés vers le marché international.

Table 1 Pétrole brut: Producteurs, exportateurs nets et importateurs nets

Pays	Producteur	Exportateur net	Importateur net
Algérie	●	●	
Angola	●	●	
Cameroun	●	●	
Tchad	●	●	
République du Congo	●	●	
RDC	●	●	
Égypte	●	●	
Guinée équatoriale	●	●	
Gabon	●	●	
Ghana	●	●	
Côte d'Ivoire	●		●
Kenya			●
Libye	●	●	
Niger	●		
Nigeria	●	●	
Sénégal			●
Afrique du Sud			●
Sud-Soudan	●	●	
Soudan	●		
Tunisie		●	
Zambie			●

3.1.2 Secteur intermédiaire

Les raffineries africaines ne sont en mesure de raffiner que 3.3 millions de barils par jour, alors que la demande atteindra 4.1 millions de barils par jour en 2020 (Statista, 2021). La Figure 10 illustre les capacités nominales des raffineries existantes en Afrique, bien que ces raffineries ne soient pas toutes pleinement opérationnelles à l'heure actuelle (AFREC, 2022).

Plusieurs terminaux d'exportation de pétrole sont situés en Afrique, notamment en Algérie (Arzew, Skikda et Bejaia), en Égypte (Melliha, Ras-sider, El-hamra, Ras-Ghareb, Gabal-El-Zeit, Shukheir, Ras-Badran et Ras Firan), en Libye (Es-Sider, Brega, Ras Lanuf, Hariga et Zueitina), au Soudan (Bashayer Marine Terminal), au Nigeria (Forcados, Bonny, Qua Iboe, Escravos, Brass et Pennington), en Guinée équatoriale (Luba), au Gabon (Cape Lopez et Gambie).

Des oléoducs transfrontaliers de pétrole brut existent en Afrique, notamment les suivants:

- l'oléoduc SUMED, reliant la région du golfe Persique à la Méditerranée
- Oléoduc Tazama, reliant la Tanzanie et la Zambie
- Oléoduc Tchad-Cameroun, reliant le Tchad au Cameroun
- Oléoduc Petrodar (DPOC), reliant le Sud-Soudan au Soudan (mer Rouge)

- Oléoduc Niger-Bénin, reliant le Niger au terminal du port de Seme au Bénin (en cours de construction)
- Oléoduc LAPSSET, reliant l'Éthiopie, le Sud-Soudan et le Kenya (à l'étude)
- Oléoduc EACOP, reliant l'Ouganda à la Tanzanie (à l'étude)
- Oléoduc AZOP, reliant l'Angola à la Zambie (à l'étude)
- Oléoduc Niger-Tchad, reliant le Niger au Tchad (à l'étude)

3.1.3 Secteur en aval

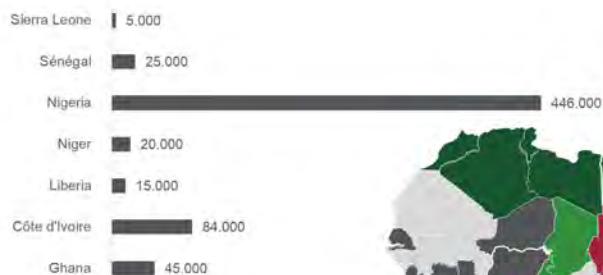
L'Afrique consomme une variété de produits pétroliers raffinés, le diesel, l'essence et le GPL représentant 93 % du total des produits pétroliers raffinés (BP, 2021).

3.2 Gaz naturel

3.2.1 Secteur en amont

Les réserves de gaz naturel en Afrique sont estimées à 850 tcf, avec un potentiel impressionnant pour continuer à exploiter ces ressources, notamment dans les régions jusqu'ici sous-

Afrique Occidentale



Afrique Centrale



Afrique du Nord



Afrique de l'Est



Afrique Australe



Figure 10 Capacité nominale de raffinage en Afrique (bpi)

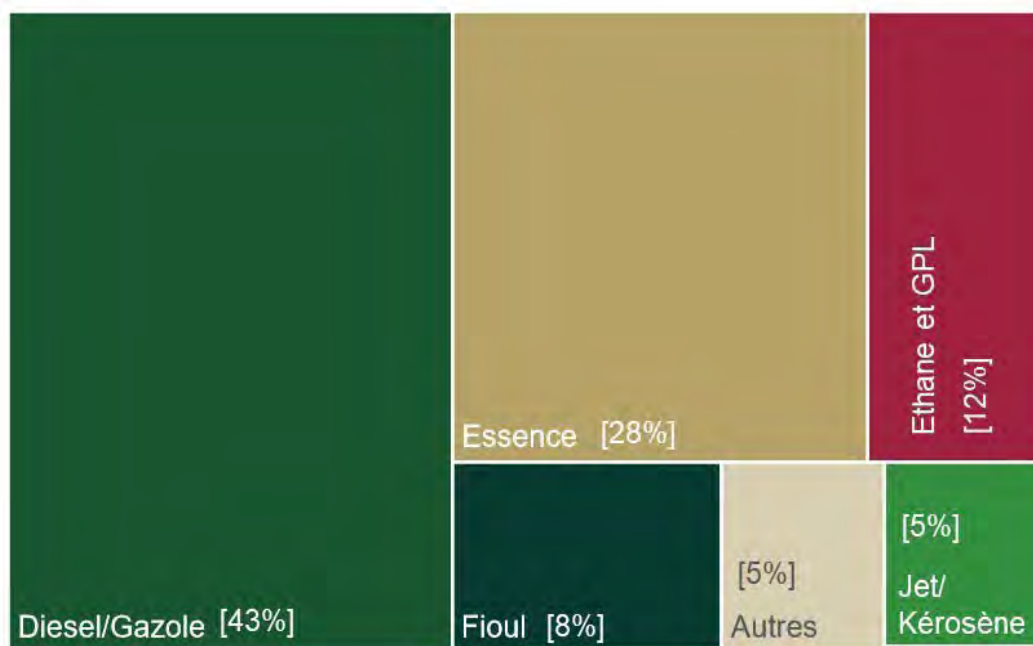


Figure 11 Consommation de produits pétroliers raffinés en Afrique⁶

⁶ la catégorie "Autres" comprend les gaz de raffinerie, les solvants, le coke de pétrole, les lubrifiants, le bitume, la cire, les autres produits raffinés et le combustible et les pertes de raffinerie. Les chiffres présentés ont été arrondis

explorées. Le continent a produit près de 8 200 bcf en 2020, soit 6 % de la production mondiale (BP, 2021). Avec les nouveaux champs en cours de développement au Mozambique, en Mauritanie et au Sénégal, la part de l'Afrique dans la production mondiale de gaz devrait atteindre 9 % au cours des deux prochaines décennies. La contribution des pays ciblés par cette étude est présentée sur la Figure 12.

Les réserves de gaz sont considérables en Afrique du Nord, de l'Ouest et du Sud, et des quantités commerciales de gaz naturel ont été découvertes dans plusieurs pays africains, comme la Mauritanie, le Nigeria, le Sénégal, la Côte d'Ivoire, le Ghana, l'Algérie, l'Égypte, la Libye, la Guinée équatoriale, le Gabon, le Cameroun, la République du Congo, l'Angola, la Tunisie, le Maroc, le Mozambique, la Tanzanie, le Rwanda, l'Éthiopie, la Namibie et l'Afrique du Sud (ACTING, 2021). À l'exception de la Mauritanie, de la Namibie et de l'Éthiopie, tous ces pays produisent et utilisent le gaz sous une forme ou une autre dans l'industrie, l'électricité, le transport ou la cuisine, bien qu'une part importante soit exportée hors de l'Afrique.

Le Tableau 2 donne une liste des pays producteurs respectifs (AFREC, 2018/9).

Les développements récents montrent que des efforts accrus sont déployés pour encourager les investissements dans le développement des capacités en amont et des infrastructures gazières, notamment dans les pays disposant de ressources pétrolières et gazières, comme l'Algérie et le Nigeria, qui ont récemment mis en œuvre de nouvelles lois sur les hydrocarbures destinées à encourager les investissements dans ce secteur. Le gouvernement égyptien a mis en œuvre des réformes pour ouvrir le secteur du gaz et encourager la concurrence, et a accéléré les appels d'offres pour l'exploration et l'exploitation du gaz, notamment en eaux profondes et dans l'ouest du pays.

En Afrique, les terminaux d'exportation de GNL opérationnels ont une capacité combinée de 75 MTPA (ACTING, 2021). L'Algérie est le plus grand exportateur de GNL du continent avec une capacité de 29.3 MTPA, suivie du Nigeria avec une capacité de 22.2 MTPA. Grâce aux projets en cours de proposition, la capacité d'exportation en Afrique de l'Ouest devrait passer à près de 30 MTPA dans un avenir proche. Un aperçu des installations d'exportation de GNL en Afrique est disponible dans la Figure 13 (Statista, 2022).

Table 2 Gaz naturel: Producers, net exporters and net importers

Pays	Producteur	Exportateur net	Importateur net
Algérie	●	●	
Angola	●	●	
Bénin			●
Cameroun	●		
République du Congo	●		
Égypte	●	●	
Guinée équatoriale	●		
Gabon	●		
Ghana	●		●
Côte d'Ivoire	●		
Libye	●	●	
Maroc	●		●
Mozambique	●	●	
Nigeria	●	●	
Afrique du Sud	●		●
Tanzanie	●		
Togo			●
Tunisie	●		●

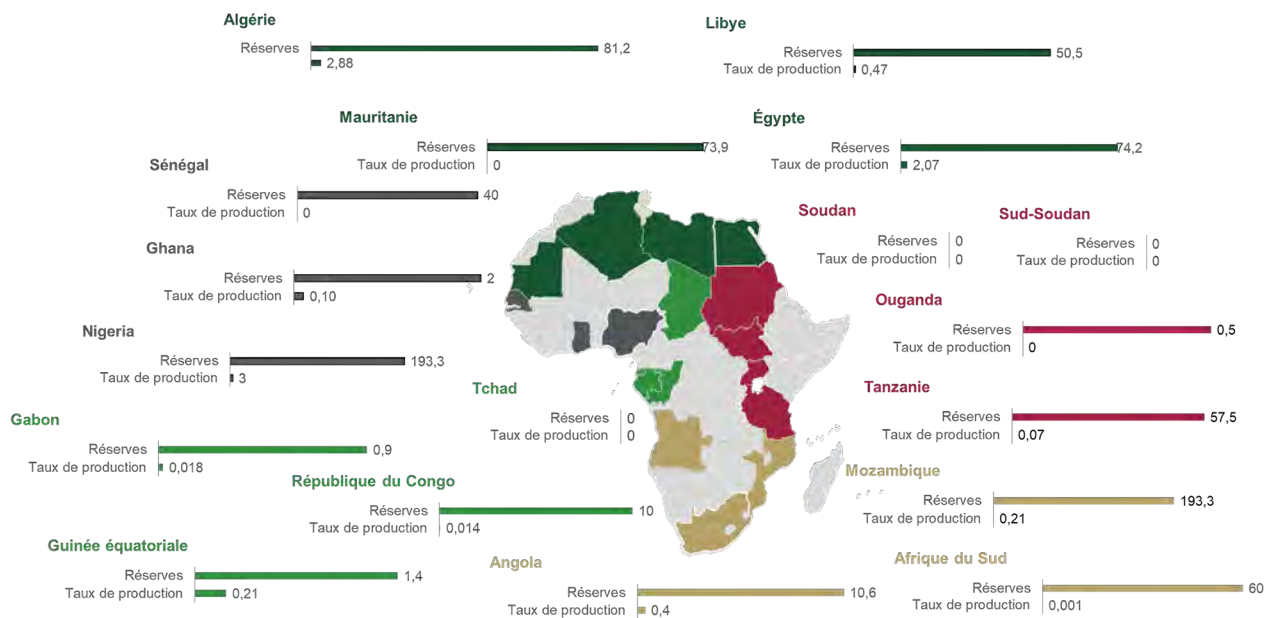


Figure 12 Paysage gazier africain en amont (tcf)

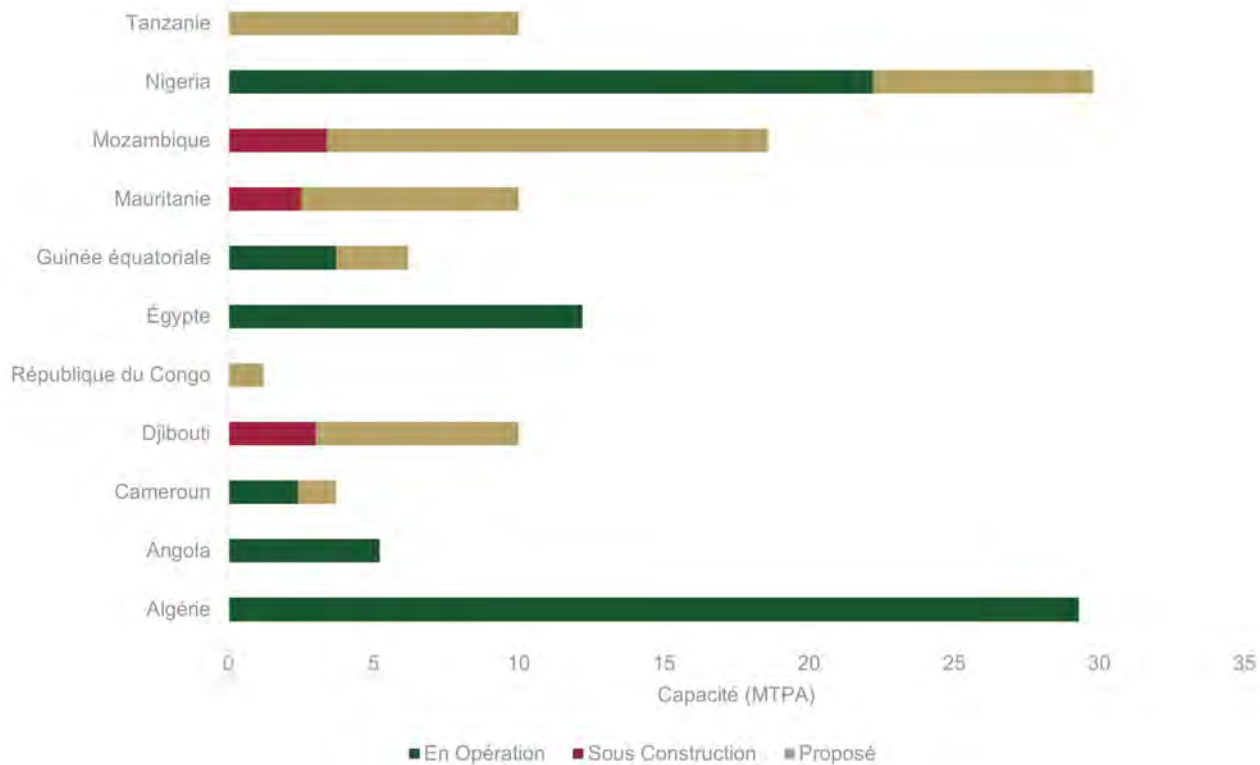


Figure 13 Le paysage des exportations de GNL en Afrique

3.2.2 Secteur intermédiaire

Des gazoducs transfrontaliers existent en Afrique, notamment les suivants:

- Gazoduc Medgaz, reliant l'Algérie à l'Espagne
- Gazoduc Gaz-Maghreb-Europe (GME), reliant l'Algérie à l'Espagne et au Portugal
- Gazoduc transméditerranéen, reliant l'Algérie à l'Italie, via la Tunisie et la Sicile
- Le gazoduc arabe (AGP), reliant l'Égypte à la Jordanie, à la Syrie et au Liban
- Le gazoduc East Mediterranean Gas (EMG), reliant Israël à l'Égypte
- Green Stream, reliant la Libye à l'Italie
- ROMPCO, reliant le Mozambique à l'Afrique du Sud
- Le gazoduc de l'Afrique de l'Ouest (WAGP), reliant le Nigeria au Bénin, au Togo et au Ghana
- Le projet de pipeline de la Renaissance africaine (ARP), reliant le nord du Mozambique à l'Afrique du Sud (en cours d'examen).
- Le gazoduc Ghana-Côte d'Ivoire, reliant le Ghana et la Côte d'Ivoire (en cours d'examen).
- GALSI, qui relie l'Algérie à la Sardaigne et au nord de l'Italie (en cours d'examen)
- Le gazoduc transsaharien (TSGP), reliant le Nigeria à l'Algérie, via le Niger, avant de se connecter aux gazoducs européens existants (à l'étude).

L'infrastructure des gazoducs actuelle est principalement concentrée en Afrique du Nord, avec très peu ou pas de gazoducs transfrontaliers desservant l'Afrique centrale, l'Afrique occidentale, l'Afrique orientale et l'Afrique australe.

En termes d'adoption à l'échelle mondiale, les applications de la transformation du gaz en liquides ne sont pas bien établies, cependant, l'Afrique compte deux usines, toutes deux situées en Afrique du Sud (l'usine GTL de PetroSA et l'usine CTL convertie de Sasol).

3.2.3 Secteur en aval

De plus amples informations sont fournies dans la section 4.2.1 concernant le rôle du gaz naturel sur le marché africain.

L'Afrique continue de promouvoir le gaz comme un combustible clé pour répondre à sa production croissante d'électricité de base (par exemple, au Nigeria), remplacer les produits pétroliers (par exemple, en Afrique du Sud), encourager le développement industriel (par exemple, en Algérie, en Égypte), monétiser le gaz associé et torché (par exemple, au Nigeria) et remplacer le charbon (par exemple, en Afrique du Sud). Plusieurs pays, dont le Mozambique, la Tanzanie, la Mauritanie et le Sénégal, assurent activement la promotion de l'utilisation du gaz naturel pour tirer parti des récentes découvertes.

Malgré l'existence de politiques favorables au gaz, plusieurs défis peuvent entraver le développement du gaz naturel en Afrique. Il s'agit notamment du manque d'infrastructures, des restrictions sur le financement des projets et des infrastructures gazières imposées par certaines banques et institutions financières, du manque de capacités et de technologies, des barrières politiques et réglementaires affectant l'attractivité dans divers pays et de la volatilité des prix internationaux du gaz qui freine les investissements.

Afin de relever ces défis, plusieurs initiatives régionales ont été lancées. Le plan directeur régional pour le gaz de la SADC, soutenu par la Banque de développement d'Afrique australe (DBSA), vise à promouvoir et à intégrer le gaz naturel dans le mix énergétique régional et à accroître l'accès universel à l'énergie ainsi que le développement industriel en guidant l'exploitation des vastes ressources en gaz naturel de la région (SADC). En raison de la pression internationale croissante pour l'abandon des projets d'exploitation du pétrole et du gaz, la Chambre africaine de l'énergie appelle les États africains et le secteur privé à créer des banques de l'énergie (African Energy Chamber, 2022). Grâce à la signature d'accords de vente et d'achat de GNL de gouvernement à gouvernement et d'accords d'utilisation de terminaux comme base d'échange de GNL, LNG2Africa favorise l'émergence d'une industrie intra-africaine du GNL qui permet le développement énergétique et industriel (LNG2Africa, 2022).

3.3 Commerce

Bien que l'Afrique ait réalisé des progrès considérables au cours des dernières décennies en matière d'élévation du niveau de vie et de réduction de la pauvreté, l'intensification du commerce peut stimuler la productivité et la création d'emplois, réduisant ainsi encore davantage la pauvreté.

En s'éloignant d'une structure d'exportation extractive avec le pétrole et le gaz, le continent

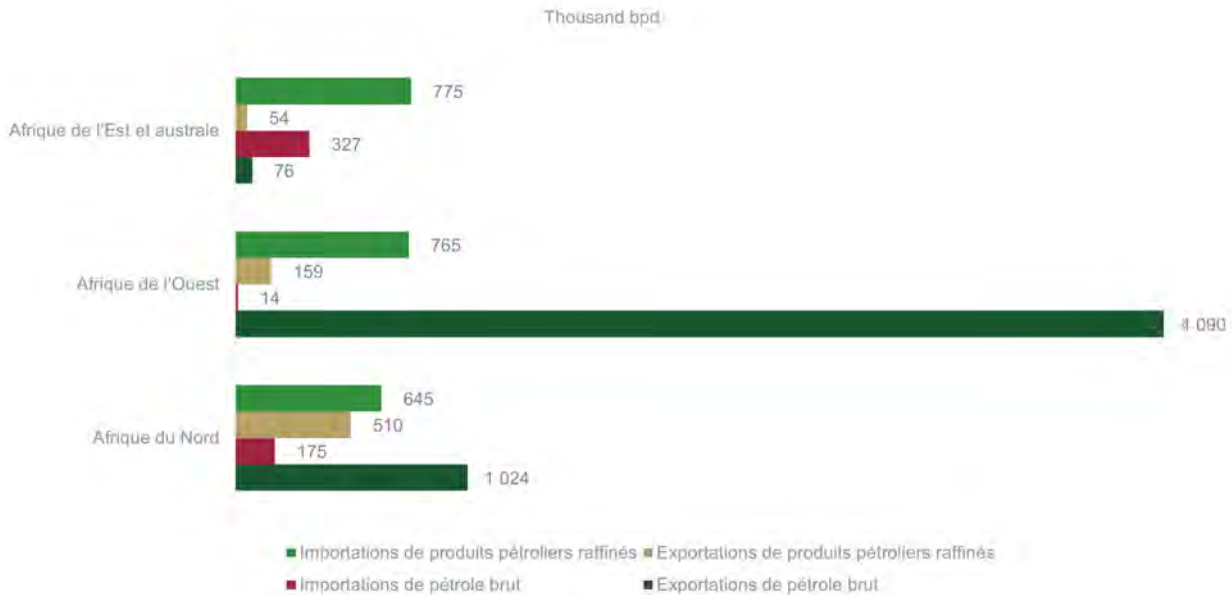


Figure 14 Commerce du pétrole brut et des produits pétroliers raffinés africains

peut assurer un commerce plus durable et inclusif qui ne dépend pas des fluctuations des prix des produits de base au niveau mondial.

La zone de libre-échange continentale africaine (ZLECAf) et des conditions commerciales intrarégionales plus favorables permettront au continent de consolider sa position dans le secteur du pétrole et du gaz.

3.3.1 Paysage du marché en matière de commerce

3.3.1.1 Pétrole brut

Des informations sur le commerce régional du pétrole brut et des produits pétroliers raffinés en Afrique sont fournies dans la Figure 14. Deux des principaux producteurs mondiaux de pétrole sont situés sur le continent, à savoir le Nigeria en Afrique de l'Ouest et l'Angola en Afrique australe. Les exportations de pétrole brut de l'Afrique sont principalement destinées à l'Europe, à l'Asie et à l'Amérique.

La majorité des produits pétroliers raffinés sont exportés par les pays d'Afrique du Nord, bien que les produits pétroliers raffinés soient importés en grande quantité dans toutes les régions d'Afrique.

3.3.1.2 Gaz naturel

Des informations sur le commerce régional du gaz naturel africain sont fournies sur la Figure 15.

On estime que l'Afrique a exporté près de 3 360 bcf de gaz naturel en 2020, dominés par l'Algérie et le Nigeria (Statista, 2021). Environ 60 % du total du gaz naturel exporté d'Afrique est expédié vers l'Europe (35 % sous forme de GNL et 27 % par gazoduc). L'Asie-Pacifique a représenté une autre destination importante des exportations africaines de gaz naturel, avec 23 % du commerce d'exportation. Actuellement, une partie du gaz exporté du Nigeria et du Mozambique est destinée aux marchés africains.

En 2020, près de 335 bcf de gaz naturel ont été importés en Afrique (Statista, 2021). Les

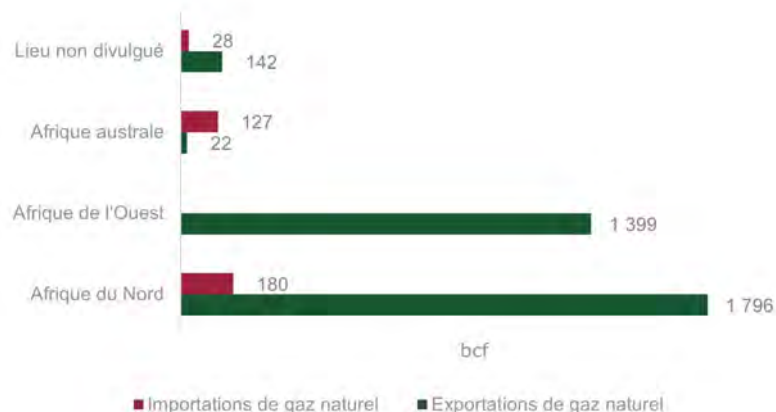


Figure 15 Commerce du gaz naturel africain

importations de gaz naturel de l'Afrique (en provenance de fournisseurs internationaux et nationaux) en 2020 étaient principalement dirigées vers la Tunisie, suivie de l'Afrique du Sud. Le Nigeria et le Mozambique participent actuellement au commerce intra-africain des exportations de gaz.

3.3.2 Communautés économiques régionales

Grâce à l'intégration régionale, les pays africains ont la possibilité d'exploiter les chaînes de valeur régionales et d'étendre leurs marchés, qui seraient sinon restreints et fragmentés. À

leur tour, les chaînes de valeur régionales sont des points d'ancrage importants pour l'industrialisation et une transformation économique plus large. Les gisements de pétrole et de gaz récemment découverts dans plusieurs pays africains offrent aux économies africaines une grande opportunité de s'engager dans un processus d'industrialisation rapide.

Le paysage actuel de l'intégration en Afrique comporte un ensemble de Communautés économiques régionales (CER). Huit CER sont reconnues comme les composantes de base de l'Union africaine, à savoir l'Union du

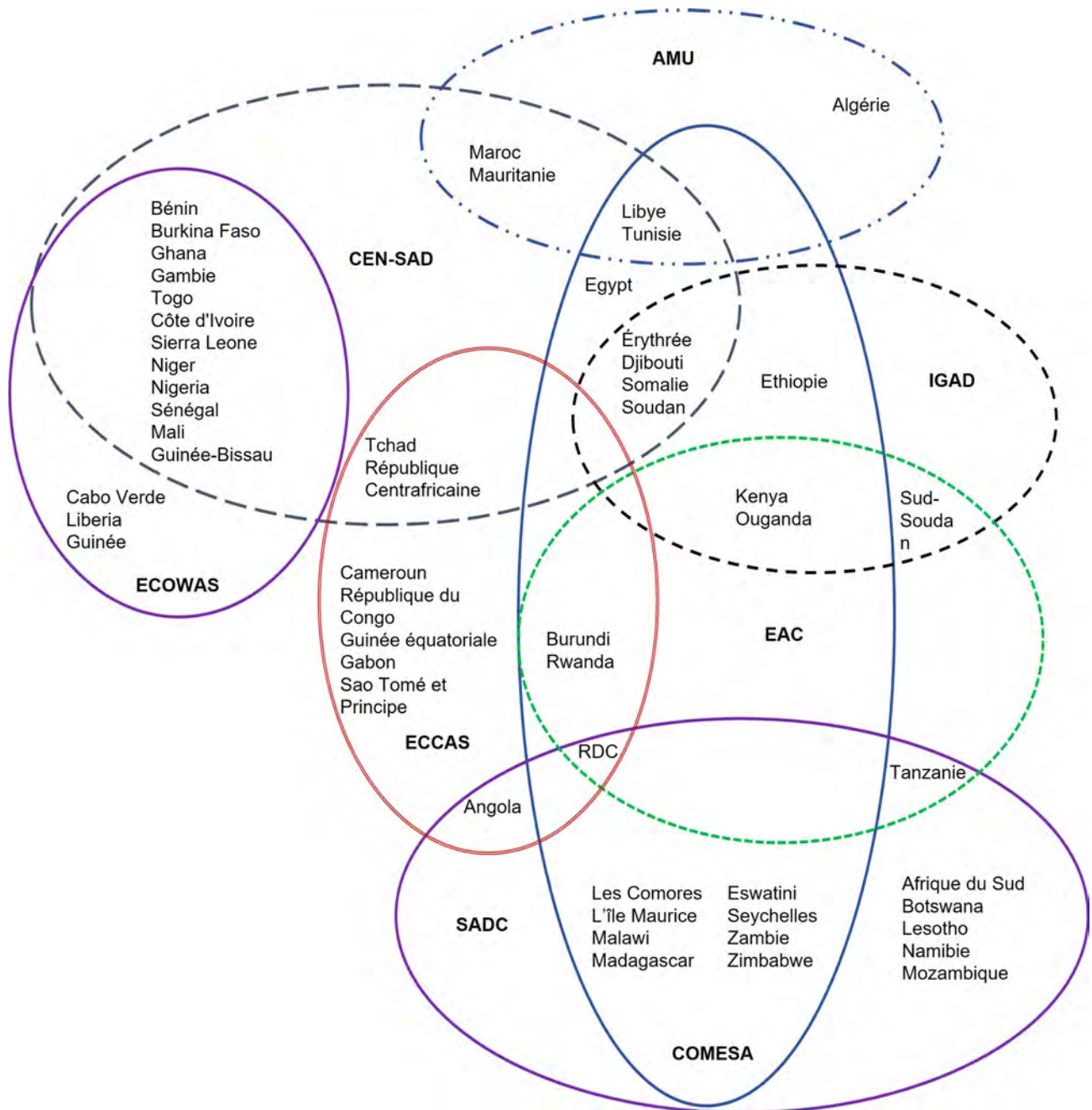


Figure 16 CER et États membres

Maghreb arabe (UMA), le Marché commun de l'Afrique orientale et australe (COMESA), la Communauté des États sahélo-sahariens (CEN-SAD), la Communauté d'Afrique de l'Est (CAE), la Communauté économique des États d'Afrique centrale (CEEAC), la Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), l'Autorité intergouvernementale pour le développement (IGAD) et la Communauté de développement de l'Afrique australe (SADC).

Les États membres ont généralement tendance à appartenir à plus d'une communauté économique régionale pour des considérations historiques, politiques ou économiques. La Figure 16 illustre les diverses combinaisons de chevauchement des adhésions aux CER sur le continent.

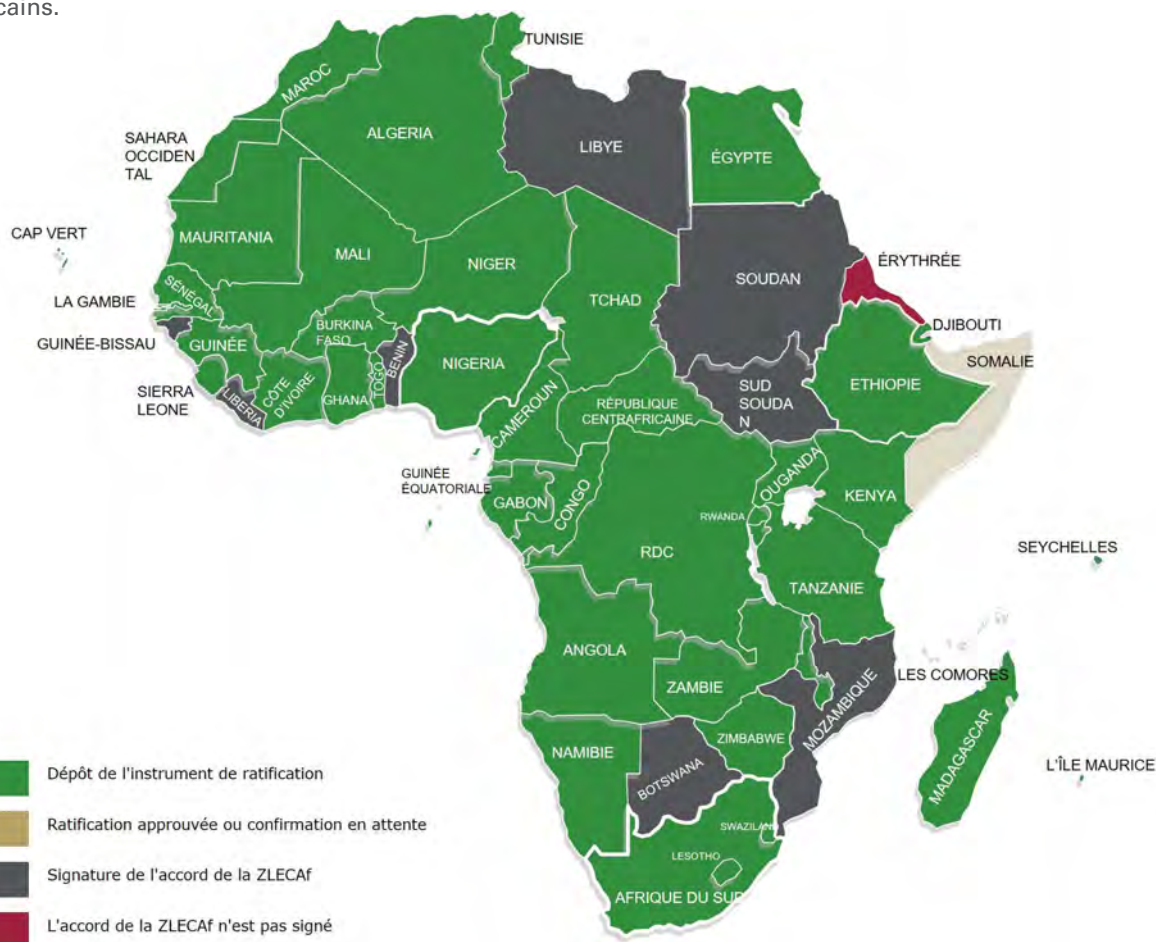
3.3.3 Accord de libre-échange continental africain

La ZLECAf constitue une opportunité unique pour les pays africains de s'intégrer de manière compétitive dans l'économie mondiale, de réduire la pauvreté et de promouvoir l'inclusion. Le développement du commerce intracontinental du pétrole et du gaz permettra aux pays de jouir d'une plus grande autonomie quant à leurs accords commerciaux internationaux, qui ont souvent été préjudiciables aux pays africains.

La ZLECAf a le potentiel de fournir des solutions aux défis régionaux par la création d'économies d'échelle régionales.

En ce qui concerne l'industrie pétrolière et gazière, la ZLECAf doit déclencher des investissements substantiels de la part de pays étrangers, tels que les États-Unis et d'autres pays européens, principalement parce qu'elle offre aux investisseurs un marché plus vaste et moins risqué. La ZLECAf élargit le marché en offrant un marché unique avec moins de barrières transfrontalières, ce qui permet aux investisseurs d'entreprendre des projets à revenus plus importants à l'échelle régionale plutôt que nationale. En mettant à profit les économies d'échelle offertes par la ZLECAf pour développer des solutions régionales, le marché des exportations pourrait croître considérablement. La ZLECAf prévoit, entre autres, un protocole pour le règlement des différends de manière raisonnable entre investisseurs et États, ce qui devrait rendre les investissements dans les pays africains moins risqués pour les investisseurs ainsi que pour les pays africains.

Un aperçu de l'état de ratification de l'accord de la ZLECAf figure dans la Figure 17 (Tralac, 2022). 43 des 54 signataires de la ZLECAf ont déposé leurs instruments de ratification.



Section 4

Perspectives énergétiques



4. Perspectives énergétiques

Les récentes découvertes de pétrole et de gaz, ainsi que les changements réglementaires et l'expansion rapide des marchés de consommation sur le continent, présentent d'importantes opportunités. Dans la société moderne, tous les jours, les produits et services pétroliers et gaziers fournissent du carburant pour l'industrie, de la chaleur et de l'électricité, ainsi que du carburant pour les transports. Les plastiques, les équipements médicaux, les vêtements et les produits de soins personnels sont également fabriqués à partir de pétrole raffiné.

Les principales institutions internationales telles que l'Agence internationale de l'énergie (AIE) et la British Petroleum (BP) utilisent une approche basée sur des scénarios pour élaborer des perspectives énergétiques. La majorité des scénarios qui sont actuellement analysés dans le cadre du dialogue mondial concernant les perspectives énergétiques se concentrent sur les énergies propres et vertes.

Dans le cadre de cette étude, deux scénarios de perspectives énergétiques ont été examinés, à savoir le scénario du statut quo dit Business-as-Usual (BaU) et le scénario des Émissions nettes zéro (NZE). Cette étude part du principe que le scénario BaU pour l'Afrique sert de base aux deux scénarios des perspectives énergétiques, ne considérant l'impact de la décarbonisation dans un contexte mondial que pour le scénario NZE. Le BaU, conformément à la position commune de l'UA sur l'accès à l'énergie et la transition énergétique, représente une voie de développement pour le secteur pétrolier et gazier africain qui serait la plus bénéfique pour le continent et ses habitants.

L'Afrique dans le cadre du marché mondial

Les réserves africaines de pétrole et de gaz et les capacités de production potentielles permettent à l'Afrique d'être un exportateur net de pétrole et de gaz.

Lorsque la demande mondiale de pétrole et de gaz naturel n'est pas satisfaite par la production actuelle, il est possible d'augmenter les exportations africaines. En exploitant les opportunités du marché et en augmentant par conséquent la production de pétrole et de gaz, l'Afrique, exportatrice nette de pétrole brut et de gaz naturel, peut contribuer à atténuer le déficit mondial en vendant du pétrole et du gaz sur un marché international.

L'Afrique en tant que marché isolé

La demande de pétrole de l'Afrique est directement liée à la demande de produits pétroliers en raison de la nécessité de raffiner le pétrole brut pour la consommation. Compte tenu de la demande croissante de produits pétroliers en Afrique, il est impératif d'augmenter l'offre future. L'augmentation de l'offre d'un pays n'est possible que s'il dispose de suffisamment de pétrole brut et de raffineries pour traiter ce pétrole brut.

Les ressources en gaz naturel sont abondantes sur le continent africain. En plus d'être une source importante de combustibles liquides tels que le propane, le gaz naturel est également un composant important de nombreux produits industriels, notamment les engrais, les plastiques et les produits pharmaceutiques. Il est également utilisé pour la fabrication du verre, du ciment, de la céramique et de nombreux autres produits. En raison de cette flexibilité,



Figure 18 Prix historiques du pétrole brut

en plus de l'abondance des ressources en gaz naturel en Afrique, de la demande énergétique croissante du continent et de son engagement en faveur de l'accès universel à l'électricité et à une énergie plus propre, le développement du gaz africain suscite une attention accrue.

4.1 Pétrole brut

4.1.1 Évolution des prix

Toute prévision future du prix du pétrole doit tenir compte du déclin précipité des investissements dans le pétrole et le gaz, des défis associés à une transition énergétique accélérée, des événements géopolitiques de plus en plus fréquents au Moyen-Orient, de la normalisation de la production pétrolière libyenne et irannienne et d'une éventuelle rupture de l'accord de l'OPEP (GECF, 2022).

La Figure 18 illustre le prix historique du pétrole brut.

4.1.2 Approche

Façon d'estimer le potentiel d'approvisionnement global de l'Afrique à court, moyen et long termes, une approche cumulative a été employée, qui tient compte à la fois du potentiel d'approvisionnement du marché international sur la base de la demande mondiale prévue (en excluant l'Afrique) et du potentiel d'approvisionnement d'un marché africain isolé (l'Afrique uniquement). On suppose que les réserves de pétrole brut de l'Afrique sont suffisantes pour répondre à la demande continentale et pour servir le marché international, optimisant ainsi les revenus.

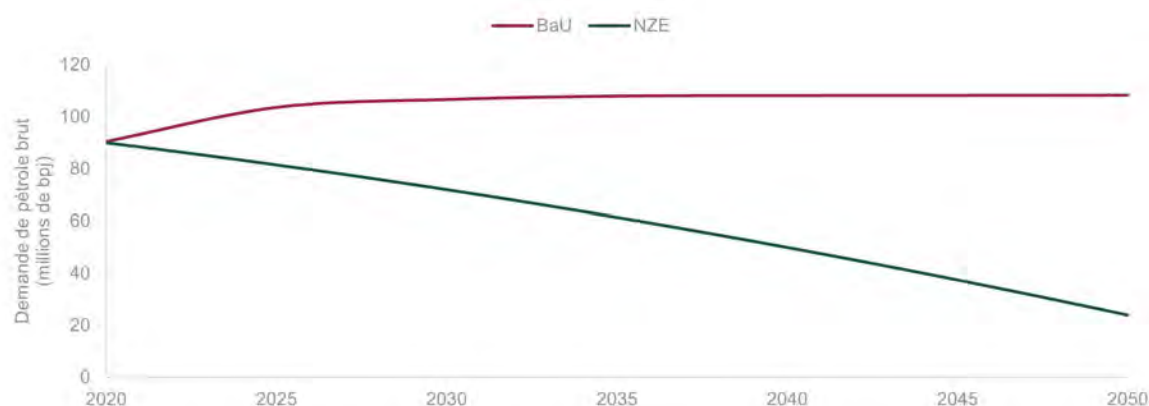


Figure 19 Scénarios de perspectives mondiales : Pétrole brut

Il est prévu que le marché du pétrole brut se stabilise à moyen terme, comme l'indique le FPEG dans son rapport Synoptique sur les perspectives mondiales du gaz en 2050, et que le prix suive la tendance à long terme de 60 dollars américains par baril au-delà de 2026, reflétant l'effet COVID-19 et prenant également en compte les gains d'efficacité. L'hypothèse d'un prix du pétrole brut Brent de 60 dollars américains par baril à long terme est cohérente avec son prix moyen historique sur les trente dernières années, de 1990 à 2019 (GECF, 2022).

4.1.3 Approvisionnement mondial: Cas de référence et données de base

Pour élaborer les scénarios de perspectives mondiales d'approvisionnement en pétrole brut, deux scénarios ont été pris en compte : l'un défini par l'OPEP dans le rapport perspectives pétrolières mondiales 2021 (BaU) et l'autre par l'AIE dans le rapport Net Zéro d'ici 2050 (NZE). La Figure 19 illustre la demande mondiale de pétrole brut dans les deux scénarios.

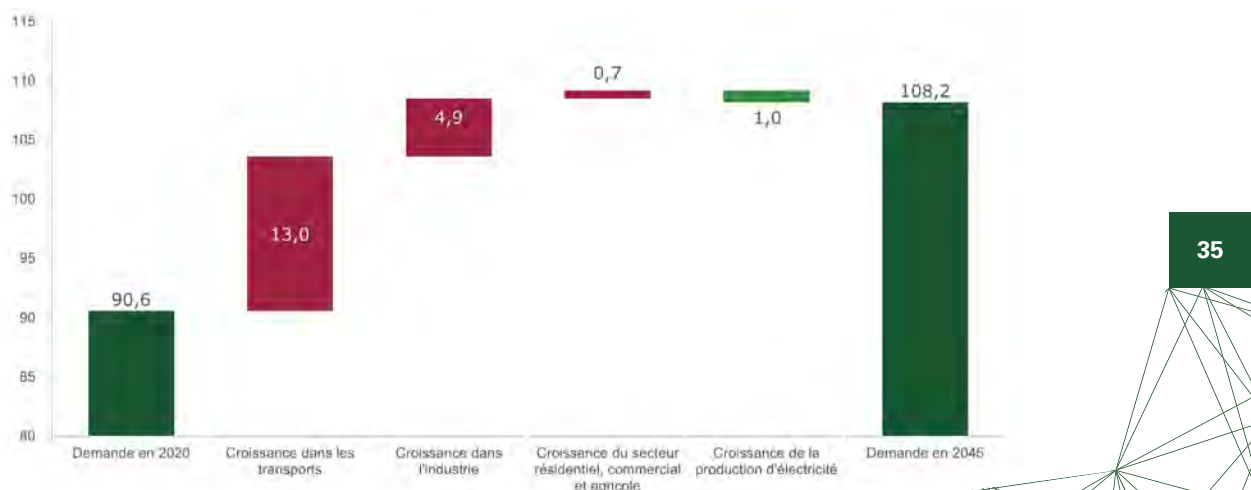


Figure 20 BaU : Croissance de la demande de pétrole par secteur (millions de bbl/j)

4.1.3.1 Scénario BaU

Le scénario BaU prévoit un rebond du marché international d'ici 2035, suivi d'un plateau en 2045. Parmi les principales raisons de cette tendance figurent les améliorations de l'efficacité dans tous les secteurs de la consommation et le remplacement du pétrole par le gaz et les sources d'énergie renouvelables. Elle inclut la pénétration importante des véhicules électriques dans le secteur du transport routier, l'électrification en cours dans les secteurs résidentiel et industriel, et la pénétration des carburants alternatifs dans les secteurs maritime et aérien.

La Figure 20 résume les tendances prévues de la demande de pétrole dans les secteurs clés au niveau mondial. La croissance de la demande de pétrole est pratiquement nulle à moyen et long termes, ce qui laisse présager une période relativement longue de plafonnement de la demande au niveau mondial, sous l'effet à la fois des politiques énergétiques et du développement technologique, qui jouera un rôle de plus en plus important dans la diversification du futur mix énergétique.

4.1.3.2 Scénario NZE

Dans le scénario NZE, la consommation de combustibles fossiles est fortement réduite. En effet, il est estimé que la part du pétrole brut dans l'approvisionnement énergétique total passera de 80 % en 2020 à un peu plus de 20 % en 2050. Même en 2050, l'utilisation du pétrole brut ne diminuera pas jusqu'à zéro : des quantités importantes seront encore utilisées pour fabriquer des biens non énergétiques, dans les usines équipées de capture, utilisation et stockage du carbone (CUSC), et dans les secteurs de l'industrie lourde et du transport à longue

À court terme (2030), le NZE prévoit que l'intensité énergétique diminuera de 4 % en moyenne chaque année grâce à la combinaison de l'électrification, de la recherche de toutes les options efficaces en termes d'énergie et de matériaux, des changements de comportement qui entraînent une réduction de la demande de services énergétiques, et d'un abandon significatif des sources de bioénergie traditionnelles. La poursuite de l'électrification des secteurs d'utilisation finale contribuera à la réduction de l'intensité énergétique à moyen terme (2040), ainsi qu'à une augmentation de la production de carburants de substitution (biocarburants avancés, hydrogène et carburants synthétiques). Comme l'économie continue de croître (trois fois plus) et que la population augmente (près de 3 milliards de personnes supplémentaires), le taux de diminution prévu de l'intensité énergétique ralentira à 2.7 % par an à moyen et long termes (2050).

En outre, le rôle de l'Afrique dans la production et l'exportation de pétrole a été pris en compte dans l'élaboration des scénarios pétroliers. En 2020, la part de l'Afrique dans la production mondiale de pétrole était de 7.8 %, et la part du continent dans les exportations mondiales de pétrole était de 8.9 %, principalement en provenance de l'Afrique du Nord (2.4 %) et de l'Afrique de l'Ouest (6.5 %) (Statista, 2021). L'hypothèse était que l'Afrique continuerait à bénéficier de sa part actuelle du marché d'exportation, à court, moyen et long termes.

4.1.4 Approvisionnement intra-africain: Cas de référence et données de base

Lors de l'élaboration des scénarios de perspectives d'approvisionnement intra-africain en pétrole brut, un seul scénario, tel que défini par l'OPEP dans le rapport Perspectives pétrolières mondiales 2021 (BaU), a été pris en compte. Le scénario BaU présente une voie de développement pour le secteur pétrolier et gazier africain qui serait la plus bénéfique pour le continent et ses populations, conformément à la position commune de l'UA sur l'accès et la transition énergétique. La Figure 21 illustre la demande de pétrole brut du continent africain dans le cadre du scénario BaU.

Comme le montre la Figure 21, la demande de pétrole en Afrique devrait passer de 3.7 millions de bpj en 2020 à 4.4 millions de bpj en 2025, et à 7.4 millions de bpj en 2045.

En conséquence, la part du pétrole dans le mix énergétique de l'Afrique devrait passer de 22 % en 2020 à 27 % en 2045.

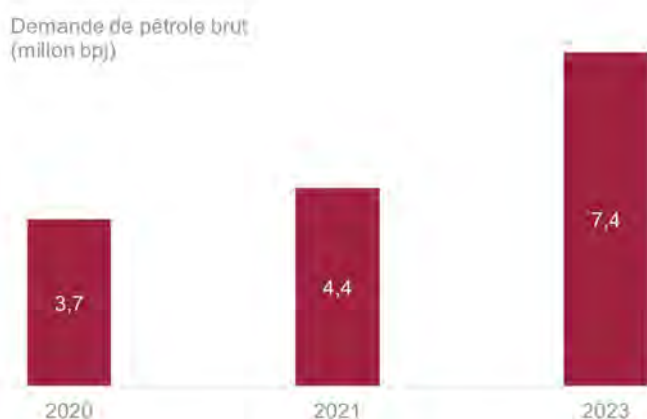


Figure 21 Scénario des perspectives continentales : Pétrole brut

distance où les émissions sont difficiles à réduire. D'ici 2050, toutes les émissions restantes seront compensées par la bioénergie avec captage et stockage du carbone (BECCS) et captage aérien direct avec captage et stockage du carbone (DACCS).

La demande de pétrole à long terme sera soutenue par la croissance démographique et l'activité économique, ainsi que par le passage de la biomasse solide aux produits à base de pétrole et par l'augmentation de l'utilisation du diesel et du fioul pour la production d'électricité.

Sur la base de ce qui précède, les deux scénarios suivants de perspectives énergétiques pour le pétrole brut en Afrique ont été définis.

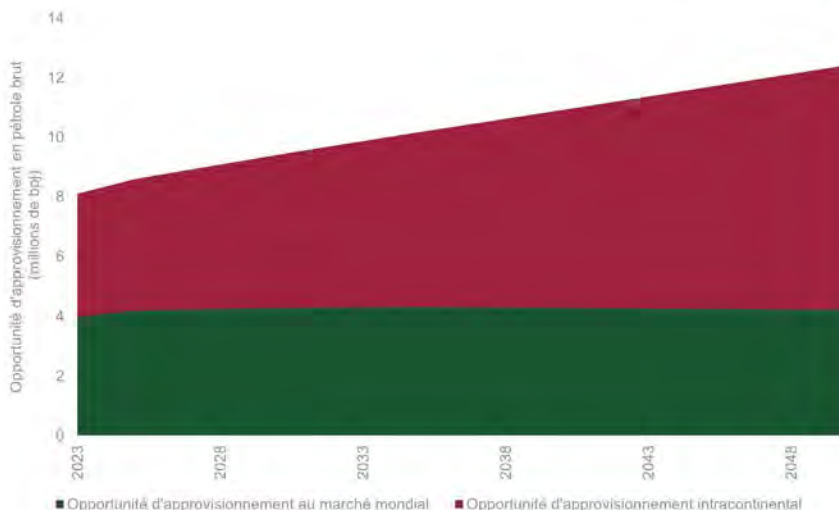


Figure 22 Scénario BaU : Potentiel d'approvisionnement en pétrole brut

4.1.5 Scénario 1 de la demande

Dans le scénario 1, la demande de pétrole brut aux niveaux mondial et continental suppose les conditions du scénario BaU.

La demande mondiale de pétrole devrait passer de 90.6 millions bpi en 2020 à 108.2 millions bpi en 2045, soit une augmentation de 17.6 millions bpi. Pour que l'Afrique continue à bénéficier d'une part de 4.2 % du marché mondial à court, moyen et long terme, elle devrait être en mesure de répondre à la demande continentale tout en profitant de ces opportunités du marché mondial.

La Figure 22 illustre le potentiel d'approvisionnement total en pétrole brut de l'Afrique dans les conditions du scénario BaU. L'offre mondiale augmente progressivement, mais la demande se déplace de l'exportation vers le commerce intracontinental au cours de cette période, l'offre mondiale (en tant que portion du potentiel d'approvisionnement total) diminuant de près de 50 % à 34 % au fil du temps.

4.1.6 Scénario 2 de la demande

Dans le scénario 2, on suppose que l'hypothèse du scénario NZE régit la demande de pétrole brut au niveau mondial, tandis que les conditions du scénario BaU continuent de régir la demande au niveau continental.

De 2020 à 2050, la demande mondiale de pétrole diminuera de plus de 4 % par an en moyenne, passant de 90 millions de bpi en 2020 à 72 millions de bpi en 2030 et à 24 millions de bpi en 2050. Pour que l'Afrique continue à bénéficier d'une part de 4.2

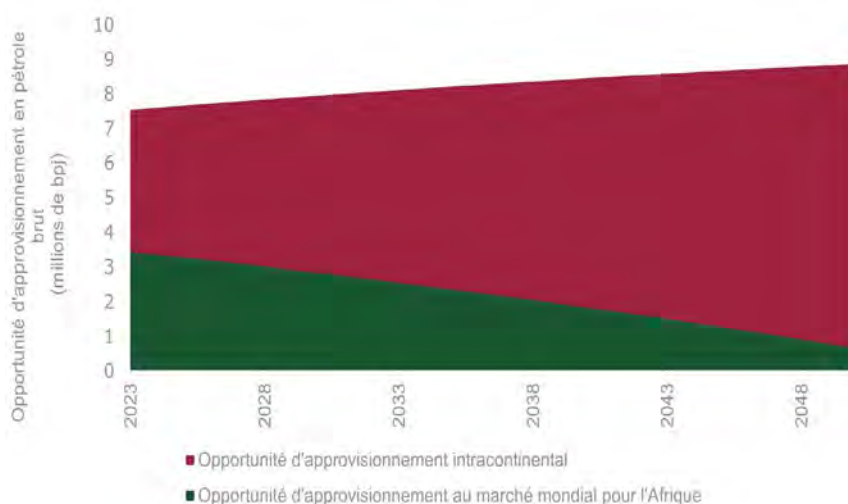


Figure 23 Scénario NZE : Potentiel d'approvisionnement en pétrole brut

% du marché mondial à court, moyen et long terme, elle devrait être en mesure de répondre à la demande continentale tout en profitant de ces opportunités du marché mondial.

La Figure 5 illustre les opportunités d'approvisionnement total en pétrole brut de l'Afrique dans le scénario NZE mondial, en supposant que la demande continentale suive la voie de celui du scénario BaU. À long terme, le potentiel d'approvisionnement mondial (en tant que portion du potentiel d'approvisionnement total) a considérablement diminué, passant de près de 50 % à 7.5 %. Par conséquent, l'accent est davantage mis sur le développement d'infrastructures performantes en Afrique, y compris les infrastructures de stockage et de distribution, afin de répondre à la demande intérieure de carburants de transport et de GPL.

4.1.7 Principaux projets pétroliers africains

Plusieurs grands projets pétroliers africains devraient être mis en œuvre à court terme, comme le montre la Figure 24 ci-dessous (Johnson, 2022).

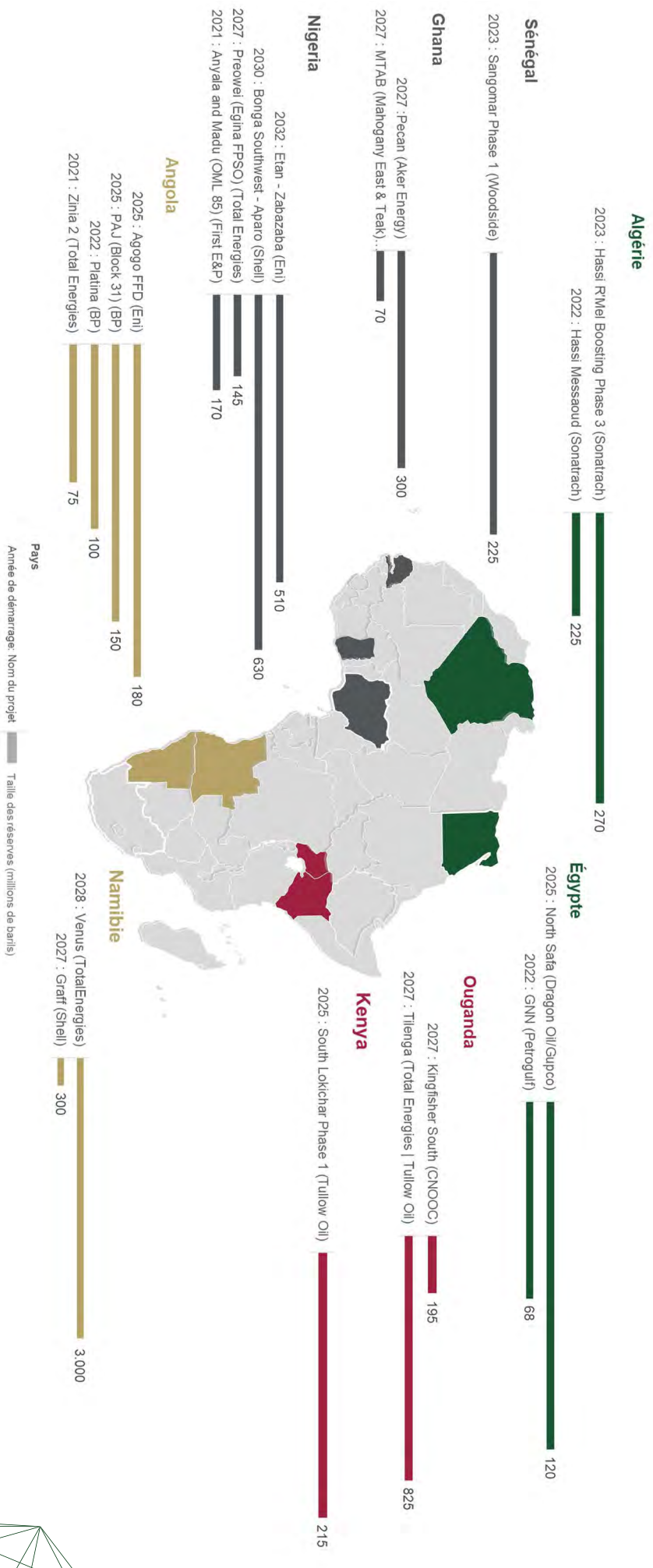


Figure 24 Grands projets africains : Pétrole brut

4.2 Gaz naturel

Les parties prenantes et les décideurs politiques ont débattu du rôle que le gaz naturel peut jouer dans l'avenir énergétique du monde alors que le changement climatique et la réduction des gaz à effet de serre sont devenus un sujet central dans les dialogues mondiaux sur l'énergie. Dans le cadre d'une transition juste, l'Afrique a besoin de gaz, et lorsque les écologistes mondiaux demandent la fin immédiate de l'utilisation des combustibles fossiles, les pays africains en développement en souffriront économiquement et socialement.

Les États-Unis, la Chine et une grande partie de l'Asie et de l'Europe reconnaissent tous que le gaz est un élément important de leur avenir énergétique. Interdire la consommation de gaz pour les pays africains simplement parce qu'ils sont des utilisateurs tardifs avec un financement limité, est politiquement risqué et éthiquement inacceptable.

Bien qu'elle soit motivée par le désir d'accélérer la transition mondiale vers une énergie plus propre, l'interdiction de nouveaux gazoducs, de centrales électriques au gaz ou d'industries consommatrices de gaz en Afrique n'est pas non plus une politique environnementale et socio-économique saine. La restriction financière de tous les combustibles fossiles entraînerait un ralentissement de la réduction de la pauvreté, des prix élevés de l'énergie pour les plus vulnérables et la suppression des revenus et de la création d'emplois.

4.2.1 Le rôle actuel du gaz en Afrique

En Afrique, un certain nombre de secteurs consomment du gaz naturel, notamment l'in-

dustrie, le transport, l'électricité, l'agriculture, le secteur commercial et le secteur résidentiel, comme le montre la Figure 25 (AFREC, 2018/9). La majorité du gaz naturel consommé en Afrique est cependant utilisée à des fins de production d'électricité, malgré ses diverses applications.

Un niveau appréciable de l'approvisionnement total en électricité du continent provient du gaz naturel (29.7 %), même s'il existe des disparités régionales, notamment en Afrique orientale et australe, où l'intégration du gaz dans le mix énergétique est limitée (BP, 2021).

En Afrique, le gaz naturel est principalement intégré dans le système énergétique par le biais de 15 pays, qui ont tous un certain niveau d'activité de production de gaz naturel qui permet l'utilisation du gaz dans l'énergie. L'utilisation du gaz dans le mix énergétique des pays africains non producteurs est minime, voire inexistante, malgré l'augmentation des approvisionnements internationaux et régionaux à des prix plus bas, l'amélioration des technologies de livraison du gaz et la chaîne d'approvisionnement mondiale.

4.2.2 Rôle futur du gaz en Afrique

L'Afrique a enregistré d'importantes découvertes de réserves de gaz naturel sur le continent, notamment en Égypte, en Mauritanie, au Sénégal, en Tanzanie, en Afrique du Sud et au Mozambique. Ces découvertes pourraient s'ajouter à celles de l'Algérie, du Bénin, du Cameroun, de la République du Congo, de la Côte d'Ivoire, du Gabon, du Ghana, de la Libye, du Maroc, du Nigeria et de la Tunisie.

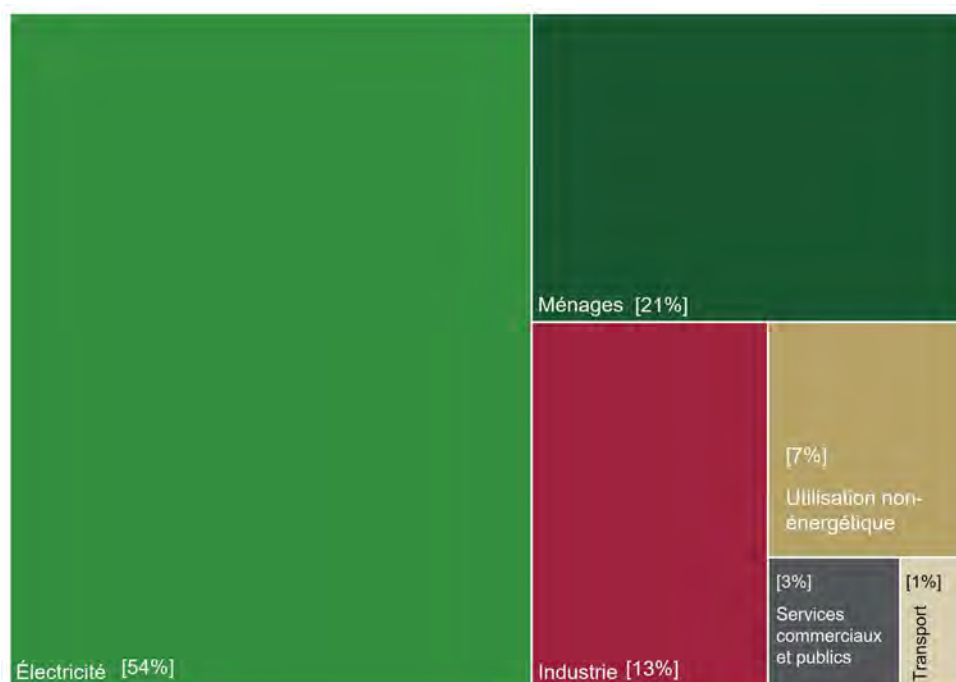


Figure 25 Rôle actuel du gaz en Afrique

Le gaz naturel est une ressource qui doit jouer un rôle important dans le développement socio-économique et l'atténuation du changement climatique grâce à sa capacité à réduire les émissions de gaz à effet de serre lorsqu'il remplace le charbon, le pétrole et la biomasse.

L'énergie solaire, l'énergie éolienne et l'énergie hydraulique, avec le gaz naturel jouant un rôle stabilisateur, devraient déterminer l'orientation future du secteur énergétique africain.

Les technologies d'énergie renouvelable ont obtenu des avantages considérables en termes d'innovation et de réduction des coûts, mais des investissements sont encore nécessaires pour un approvisionnement énergétique durable en Afrique, afin de couvrir à la fois la production et les implications des réformes du secteur, ainsi que l'expansion et le renforcement des réseaux et des services publics.

L'Afrique devra doubler sa capacité de production d'énergie d'ici 2030 et la quintupler d'ici 2050 pour atteindre ses objectifs de développement durable (PWC, 2021). Si le fossé entre l'offre et la demande d'énergie n'est pas comblé, le niveau de vie de l'Afrique se détériorera et la croissance économique sera freinée. Les objectifs sociaux et économiques ambitieux des pays ne peuvent être atteints qu'en accélérant les progrès dans l'expansion de l'infrastructure énergétique, grâce à l'adoption rapide du gaz naturel.

Le gaz a fait ses preuves pour toute une série d'applications, notamment la production d'électricité (une source flexible pour gérer l'énergie intermittente de longue durée, ce que le stockage par batterie ne peut pas fournir actuellement), les combustibles de synthèse (élimination progressive des matières premières à forte teneur en carbone du charbon et du pétrole pour la production de combustibles liquides), l'industrie (élimination progressive du charbon et du diesel à fortes émissions pour la production de chaleur industrielle et d'autres processus) et le transport (élimination progressive du diesel et de l'essence).

Une interdiction du gaz entraverait également le développement des pays africains qui tentent de s'adapter aux principaux impacts du changement climatique tels que les sécheresses, les inondations et la hausse des

températures. En tant que technologie d'adaptation à forte intensité énergétique, le gaz est idéal pour la production d'acier et de béton destinés à des infrastructures résilientes, au dessalement pour un approvisionnement accru en eau douce, ainsi qu'à la réfrigération et à la climatisation.

Le secteur énergétique africain est essentiel pour l'avenir économique du continent, mais il doit encore répondre aux demandes de ses populations et de ses entreprises en matière d'approvisionnement énergétique fiable. On estime que seulement 58 % de la population du continent a accès à l'électricité, et que plus de 600 millions de personnes vivent en situation de pauvreté énergétique. L'Afrique du Nord a atteint un taux d'accès à l'électricité acceptable, estimé à 98 % selon les données de la Banque mondiale pour 2020, le taux d'accès le plus faible (30 %) étant enregistré en Afrique centrale, suivie de l'Afrique de l'Ouest (47 %), de l'Afrique australe (51 %) et de l'Afrique de l'Est (53 %), comme le montre La Figure 26 (IEA, 2019). Une transition énergétique durable pour l'Afrique devrait se concentrer sur l'expansion de la production d'électricité avec la source d'énergie la plus propre disponible localement, qui est généralement le gaz naturel.

Le gaz est un combustible de charge de base idéal qui vient compléter la mise en place rapide des énergies renouvelables. Sans un stockage par batterie, les énergies renouvelables sont par nature intermittentes et le gaz naturel fournit une source à faible coût et à faible émission sur une longue durée. Contrairement au charbon, à l'hydroélectricité, au nucléaire ou à la géothermie, l'électricité produite par le gaz peut rester financièrement viable même lorsque l'éolien et le solaire répondent à la demande d'électricité le plus souvent. La nature à coût fixe faible/à coût variable élevé de l'électricité au gaz lui permet d'équilibrer les sources renouvelables avec les conditions



Figure 26 Statut d'accès à l'électricité

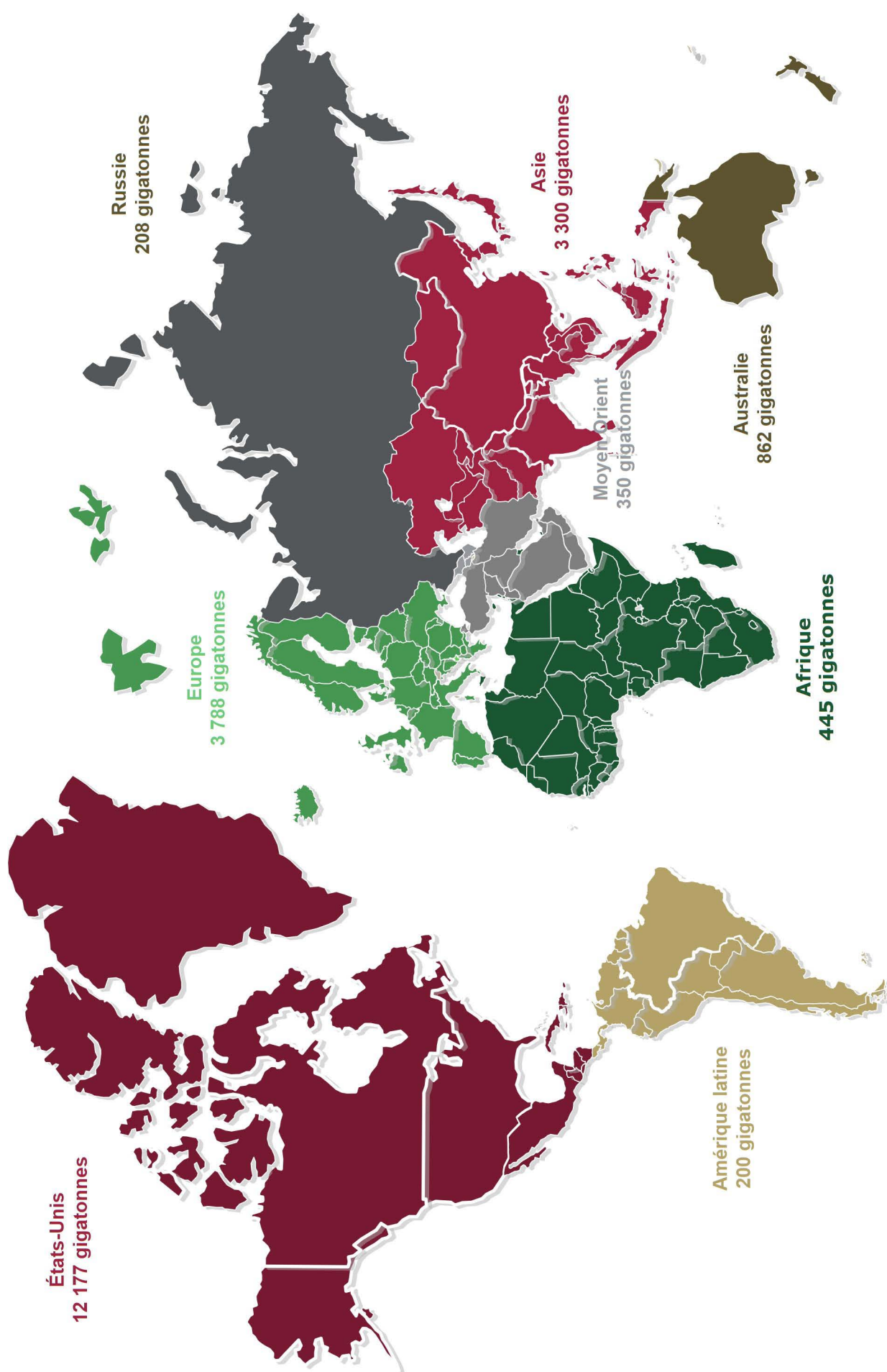


Figure 27 Potentiel de la capacité mondiale de stockage du CO2

météorologiques locales. Les technologies émergentes en matière de CSC pourraient également permettre aux centrales électriques au gaz de fonctionner avec une empreinte carbone faible ou nulle. Selon l'analyse de Rystad Energy, décrite dans la Figure 27, la capacité potentielle de stockage de CO₂ de l'Afrique dans les gisements de pétrole et de gaz épuisés et les aquifères salins est d'environ 445 gigatonnes (SNAM, IGU, & Rystad Energy, 2022).

L'exposition à la pollution atmosphérique résultant de la combustion de charbon, de kérosène ou de biomasse traditionnelle pour la cuisson des aliments est préjudiciable à la santé humaine et l'Organisation mondiale de la santé estime que la pollution de l'air ambiant est à l'origine d'environ 4 millions de décès prématurés chaque année. Un taux d'accès stagnant combiné à une croissance démographique rapide ont conduit à une augmentation du nombre de personnes n'ayant pas accès à une cuisine propre, comme le montre ci-dessous, la Figure 28 (Nations unies, 2021). Environ 970 millions de personnes vivant en Afrique n'ont pas accès à des combustibles et technologies de cuisson propres (IEA, 2022). L'introduction du gaz pour la cuisson (gaz par canalisation dans les zones urbaines et GPL dans les zones rurales) pourrait réduire de manière significative la pollution de l'air ambiant, contribuant ainsi à une réduction des décès prématurés en Afrique, et améliorer la qualité de vie des personnes les plus vulnérables.

La production d'engrais est l'une des plus importantes applications industrielles du gaz naturel en tant que matière première. Selon le rapport 2019 des Nations Unies sur l'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde, la faim est en augmentation dans presque toutes les sous-régions africaines, ce qui fait du continent la région où la prévalence de la sous-nutrition est la plus élevée, avec près de 20 %. L'Afrique n'est toujours pas en mesure de se nourrir elle-même, et la productivité agricole doit être améliorée de toute urgence. Les engrais sont l'un des intrants les plus importants de l'agriculture, et pourtant leur utilisation (signalée à 15 kilogrammes par hectare en 2017) continue de tomber en dessous de l'objectif de la Déclaration d'Abuja de 2006, à savoir au moins 50 kilogrammes d'engrais denses en nutriments par hectare de terres arables (African Development Bank Group, 2020). Les pays suivants possèdent

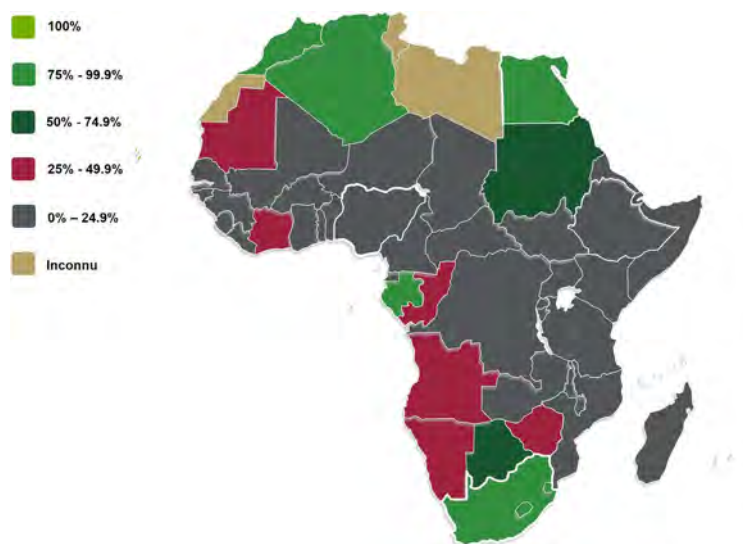


Figure 28 Accès à des systèmes de cuisson propres

des gisements de gaz naturel qui peuvent être utilisés pour produire des engrais : Algérie, Angola, République démocratique du Congo, Égypte, Guinée équatoriale, Gabon, Éthiopie, Madagascar, Mozambique, Namibie, Nigeria, Tanzanie et Tunisie (African Union, 2019).

Le secteur des transports est l'un des plus grands contributeurs aux émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropogénique. Un avenir du transport à faible émission de carbone repose en grande partie sur le gaz naturel, qui offre une variété d'avantages, notamment une combustion propre, un faible niveau d'émission de dioxyde de carbone, une maturité technologique, une disponibilité et un coût de carburant compétitif. Une large gamme d'applications peut être soutenue par le gaz naturel comprimé (GNC) et le gaz naturel liquéfié (GNL), y compris les petits véhicules urbains, les camions longue distance et les navires. Plusieurs pays africains utilisent le gaz naturel dans le secteur des transports, notamment l'Algérie, la Côte d'Ivoire, l'Égypte, la Guinée équatoriale et l'Afrique du Sud, et d'autres pays comme le Nigeria, le Kenya, le Mozambique ainsi que la Mauritanie s'y intéressent de plus en plus.

4.2.3 Évolution des prix

La combinaison d'une relance de la demande de GNL après la COVID, d'une faible utilisation des capacités de stockage en Europe, d'un marché d'expédition de GNL tendu et d'un hiver froid en 2020-2021 a provoqué une forte augmentation de la demande et, par conséquent, des prix dans le monde entier en 2021.

On s'attend à ce que les prix du gaz restent structurellement élevés. La volatilité se poursuivra en raison des cycles d'investissement dans le GNL, mais la mondialisation croissante des échanges contribuera à maintenir des prix interrégionaux compétitifs. L'Europe restera le marché équilibrant pour le GNL malgré les défis de la transition énergétique et de la décarbonisation. On prévoit que le marché

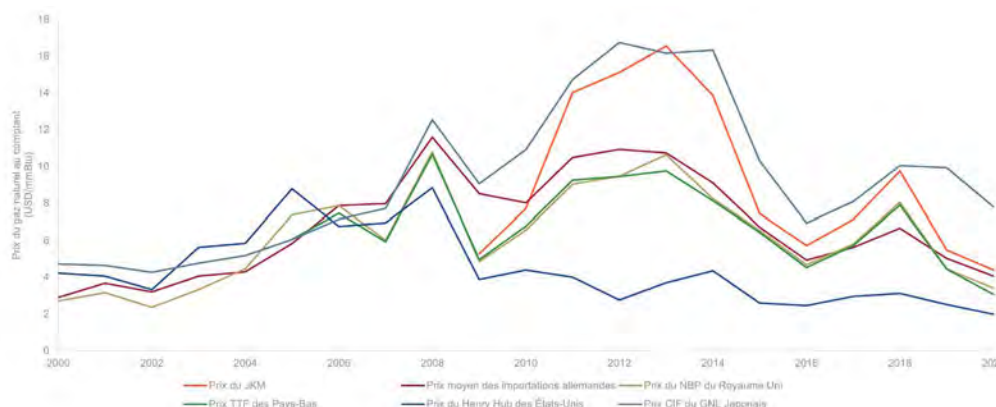


Figure 29 Prix historiques : Gaz naturel

du gaz naturel restera largement segmenté géographiquement au cours de la période de référence.

Les prix Henry Hub (HH) en termes réels sont actuellement estimés à 3.5 dollars américains/MMBtu en 2030, 3.9 dollars américains/MMBtu en 2040, et 4.7 dollars américains/MMBtu en 2050, comme l'indique le FPEG dans son rapport Synopsis sur les perspectives mondiales du gaz en 2050.

On prévoit que les marchés régionaux du gaz, qui sont actuellement moins connectés, deviendront plus intégrés après 2035, en raison du développement rapide de la capacité de GNL, ainsi que du développement des réseaux de transport et de commerce, y compris les projets de gazoducs d'exportation à grande échelle, qui stimuleront l'intégration du marché. On s'attend à ce que jusqu'en 2035 au moins, les marchés américains et européens, ainsi que les marchés asiatiques et latino-américains, restent les marchés de gaz naturel les plus liquides, tandis qu'après cette date, on prévoit qu'un marché mondial du gaz commencera à émerger, les différences régionales étant moins prononcées.

La Figure 29 illustre le prix historique du gaz naturel.

4.2.4 Approche

Afin d'estimer le potentiel d'approvisionnement global de l'Afrique à court, moyen et long termes, une approche cumulative a été employée, qui tient compte à la fois du potentiel d'approvisionnement du marché international sur la base de la demande mondiale prévue (en excluant l'Afrique) et le potentiel d'approvisionnement d'un marché africain isolé (l'Afrique uniquement). On suppose que les réserves de gaz naturel de l'Afrique sont suffisantes pour répondre à la demande continentale et pour servir le marché international, ce qui permet d'optimiser les revenus.

4.2.5 Approvisionnement mondial: Cas de référence et données de base

Pour élaborer les scénarios des perspectives de l'offre mondiale de gaz naturel, deux scénarios ont été envisagés : l'un défini par l'OPEP dans le rapport Perspectives mondiales du pétrole 2021 (BaU) et l'autre par l'AIE dans le rapport Net Zéro d'ici 2050 (NZE). La Figure 30 illustre la demande mondiale de gaz naturel dans les deux scénarios.

Des informations détaillées concernant les principaux moteurs du marché associés à ces scénarios sont fournies ci-dessous.

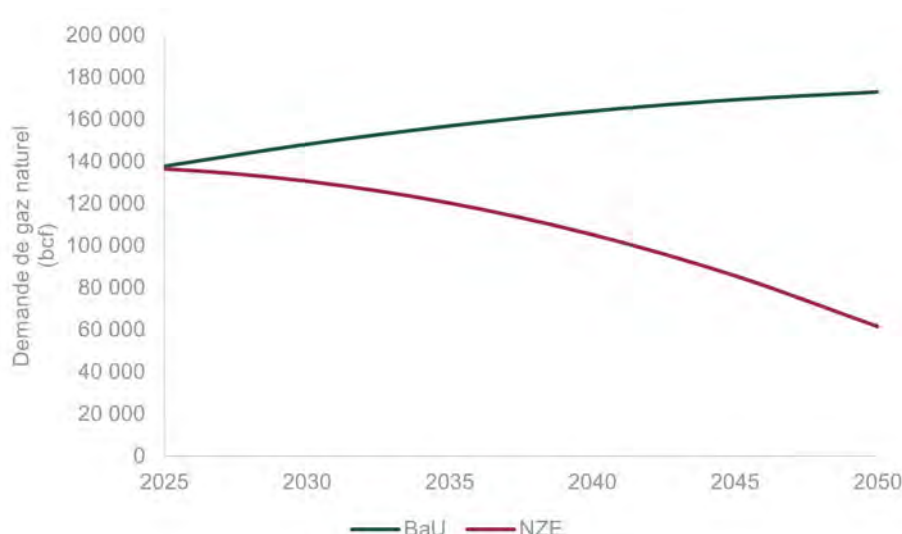


Figure 30 Scénarios de perspectives mondiales : Gaz naturel

4.2.5.1 Scénario BaU

Dans le scénario BaU, on s'attend à ce que le gaz naturel continue de croître à moyen et long terme, à mesure que les économies se développent et que la consommation d'énergie augmente. Une part importante de cette croissance est due à l'utilisation croissante du gaz dans la production d'électricité et dans l'industrie (y compris les utilisations non énergétiques).

Le soutien politique et l'accessibilité dans certaines régions contribueront à la croissance soutenue du gaz naturel, ainsi que l'expansion des infrastructures et des mécanismes de marché qui favorisent le gaz par rapport au charbon. De 2020 à 2045, le gaz devrait connaître la deuxième plus forte croissance, après celle des énergies renouvelables. Compte tenu de la pénétration croissante des énergies renouvelables et des efforts déployés pour améliorer l'efficacité énergétique, la croissance devrait ralentir tout au long de la période visée.

4.2.5.2 Scénario NZE

On estime que la quantité de gaz naturel utilisée tombera à 130 610 bcf en 2030, et à 61 775 bcf en 2050 - soit une baisse annuelle moyenne d'un peu moins de 3 % de 2020 à 2050. Une baisse de 60 % du gaz naturel commercialisé sous forme de GNL et une baisse de 65 % du commerce par gazoduc sont attendues entre 2020 et 2050. Ce déclin est principalement dû à l'abandon progressif du gaz naturel dans le secteur de l'électricité.

En outre, le rôle de l'Afrique dans la production et l'exportation de gaz naturel a été pris en compte dans l'élaboration des scénarios. En 2020, la part de l'Afrique dans la production mondiale de gaz naturel était de 4 %, et la part du continent dans les exportations mondiales de gaz naturel était de 6 %. L'hypothèse était que l'Afrique continuerait à tirer parti de sa part

de marché d'exportation existante, à court, moyen et long termes.

4.2.6 Approvisionnement intra-africain: Cas de référence et données de base

Dans le cadre de l'élaboration du scénario des perspectives d'approvisionnement intra-africain en gaz naturel, un seul scénario, tel que défini par le FPEG dans le rapport synoptique sur les perspectives mondiales du gaz en 2050 (BaU), a été pris en compte. Le scénario BaU présente une voie de développement pour le secteur pétrolier et gazier africain qui serait la plus bénéfique pour le continent et ses populations, conformément à la position commune de l'UA sur l'accès et la transition énergétique. La Figure 31 illustre la demande de gaz naturel du continent africain dans le cadre du scénario BaU. Les chiffres présentés ont été arrondis.

Il a été prédit que d'ici 2050, le continent africain aura le taux de croissance le plus élevé de la demande de gaz naturel parmi toutes les régions, qui augmentera de 155 % pour atteindre près de 14 000 bcf (GECF, 2022).

De riches réserves de gaz et des perspectives positives pour la production locale offrent des opportunités significatives pour une augmentation de la consommation domestique. Il est possible que l'expansion des infrastructures constitue un obstacle, mais de nombreux pays prévoient la construction de gazoducs et le développement de réseaux afin de stimuler la consommation locale. Une croissance économique rapide et une population urbaine croissante, associées à une augmentation sans précédent de la demande d'électricité, seront les principaux moteurs de cette croissance.

Sur la base de ce qui précède, les deux scénarios suivants de perspectives énergétiques pour le gaz naturel en Afrique ont été définis.

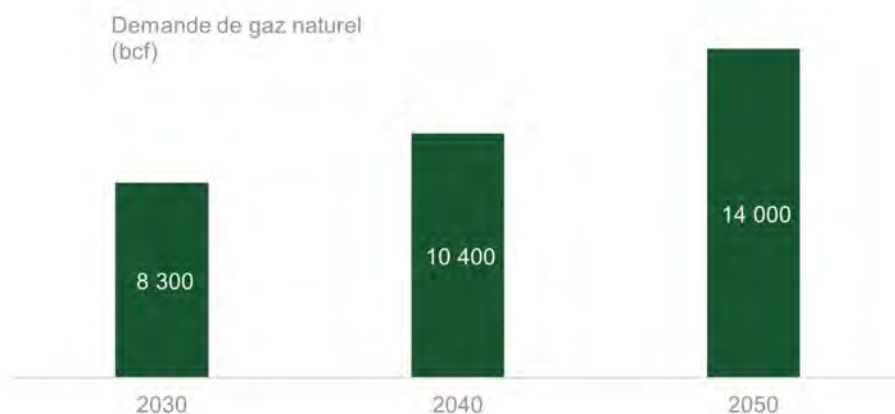


Figure 31 Scénario des perspectives continentales : Gaz naturel

4.2.7 Scénario 1 de la demande

Dans le Scénario 1, la demande de gaz naturel aux niveaux mondial et continental suppose les conditions du scénario BaU.

L'hypothèse était que l'Afrique serait en mesure de répondre à la demande continentale tout en profitant de ces opportunités du marché mondial afin de maximiser la collecte de revenus à court, moyen et long termes.

La Figure 32 illustre le potentiel d'approvisionnement total en gaz naturel de l'Afrique dans des situations de BaU. L'approvisionnement mondial augmente progressivement, mais la demande se déplace de l'exportation vers le commerce intracontinental au cours de cette période, l'approvisionnement mondial (en tant que partie du potentiel d'approvisionnement total) diminuant avec le temps d'environ 30 % à un peu plus de 18 %

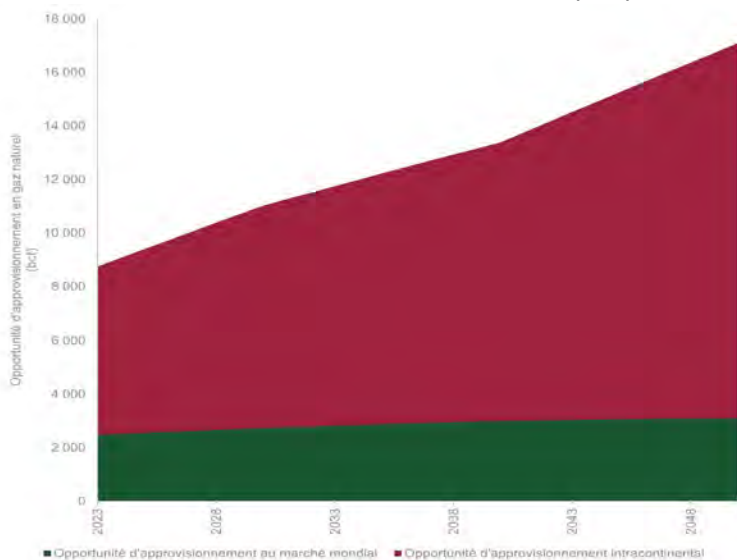


Figure 32 Scénario BaU : Potentiel d'approvisionnement en gaz naturel

4.2.8 Scénario 2 de la demande

Dans le scénario 2, on suppose que la demande de gaz naturel à l'échelle mondiale est régie par le scénario NZE, tandis que la demande à l'échelle continentale est régie par le scénario BaU.

L'hypothèse était que l'Afrique serait en mesure de répondre à la demande continentale tout en profitant de ces opportunités du marché mondial afin de maximiser la collecte de revenus à court, moyen et long termes.

La Figure 33 illustre les possibilités d'approvisionnement total en gaz naturel de l'Afrique dans les conditions de la NZE mondiale, en supposant que la demande continentale suive la tendance BaU. À long terme, le potentiel d'approvisionnement mondial (en tant que portion du potentiel d'approvisionnement total) a considérablement diminué, passant d'environ

30 % à un peu plus de 6 %, ce qui indique la nécessité d'accélérer le commerce intracontinental.

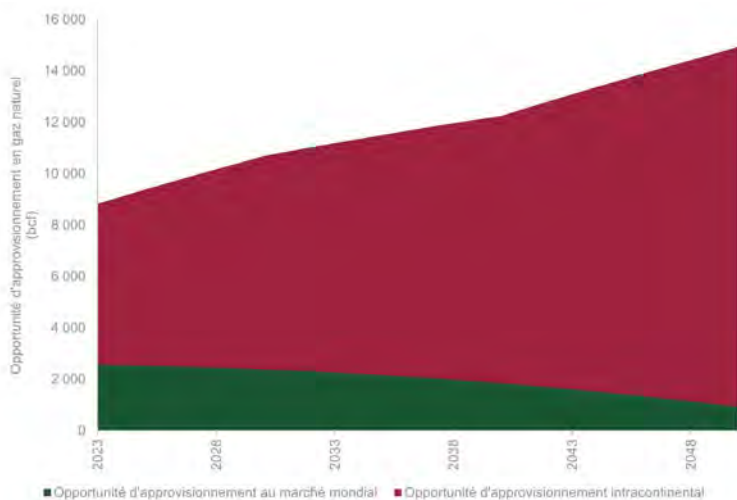


Figure 33 Scénario NZE : Potentiel d'approvisionnement en gaz naturel

4.2.9 Principaux projets de gaz naturel en Afrique

Plusieurs grands projets africains de gaz naturel doivent être mis en œuvre à court terme, comme le montre la Figure 34 (Johnson, 2022) (Upstream Energy Explored, 2022).

4.3 Impact socio-économique des développements pétroliers et gaziers

On s'attend naturellement à ce que la découverte et la valorisation des ressources pétrolières et gazières d'un pays se traduisent par une croissance économique et une amélioration de la situation de la population, grâce à l'attraction d'investissements étrangers dans ces projets, au développement des infrastructures associées et à la génération d'un flux de revenus que les gouvernements peuvent utiliser pour soutenir le développement d'autres secteurs de l'économie, avec pour conséquence la croissance intérieure et la création d'emplois. Cette attente semble être soutenue par l'observation d'une relation positive entre la consommation d'énergie et l'activité économique (croissance du PIB), cependant la relation de cause à effet de cette relation est incertaine (World Bank Group, 2016).

L'histoire a montré que le développement socio-économique positif consécutif à l'exploitation du pétrole et du gaz s'est rarement concrétisé, avec de nombreux exemples, notamment en Afrique, où l'exploitation des ressources pétrolières d'un pays a plutôt conduit à une augmentation de la pauvreté, des inégalités et de la corruption (Nanok & Onyango, 2017) (Karl, 2007). Les échecs observés sont souvent associés à une mauvaise gouvernance avec des capacités limitées dans le secteur public et des institutions inefficaces, ainsi qu'à un déplacement de la main-d'œuvre et des finances d'autres secteurs de l'économie vers le secteur pétrolier et gazier.

L'utilisation des revenus générés par le développement pétrolier et gazier et les décisions d'allocation des investissements prises par les gouvernements sont essentielles pour réussir à avoir un impact social et économique positif durable. L'un de ces choix d'investissement, par exemple, consiste à créer un mécanisme permettant d'économiser une partie des revenus pour les générations futures - ce qui peut s'avérer difficile dans les pays pauvres ayant des besoins de développement à court terme. De nombreux pays pauvres, riches en pétrole, par exemple, subventionnent fortement leur consommation intérieure de produits pétroliers et gaziers, privant ainsi d'investissements d'autres priorités de développement.

Les exploitations pétrolières et gazières ne génèrent pas un grand nombre d'opportunités d'emplois directs, sauf pendant les phases de construction et de démantèlement (ces emplois sont à court terme) par rapport aux autres secteurs de l'économie. Le véritable potentiel réside dans les emplois indirects résultant des secteurs de la chaîne d'approvisionnement des projets pétroliers et gaziers, des activités économiques en aval du secteur pétrolier et gazier, et des secteurs stimulés par les allocations d'investissement du gouvernement (provenant des revenus pétroliers et gaziers). L'ampleur et l'efficacité de cet effet multiplicateur dépendent de l'état de développement et de la structure de l'économie nationale.

Il est évident que l'impact socio-économique du développement des ressources pétrolières et gazières sera spécifique à chaque pays, en fonction de l'état de développement du pays, de sa structure économique et des forces du gouvernement et des institutions. Néanmoins, un certain nombre de facteurs peuvent jouer un rôle pour garantir des impacts positifs:

- La corruption doit être éliminée et prévenue par des lois et des règlements stricts, qui doivent être appliqués de manière visible.
- Le partage équitable, transparent, juste et stable de la rente des ressources entre le gouvernement et l'investissement privé, qui est généralement concrétisé par des conditions de licence et des contrats de partage de la production.
- La capacité d'attirer les investissements étrangers dans l'exploration et l'exploitation pétrolières. Les pays pauvres n'ont pas les ressources nécessaires pour entreprendre ces projets seuls, et même les pays disposant de solides revenus pétroliers peuvent souhaiter investir leur argent dans d'autres secteurs de l'économie où le retour social sur investissement peut être plus important et les risques moins importants. Il est essentiel de disposer de conditions fiscales et réglementaires transparentes, stables et compétitives pour attirer les investissements.
- Il convient de trouver un équilibre entre l'exportation du pétrole et du gaz et leur utilisation au niveau national, les exportations servant à générer des revenus et les utilisations nationales servant à stimuler l'activité économique. En outre, la transformation du pétrole et du gaz doit être optimisée au niveau national.
- Parvenir à une participation rentable des travailleurs et des prestataires de services locaux aux projets pétroliers et gaziers, ainsi qu'au développement des capacités et au transfert des compétences qui en découlent.

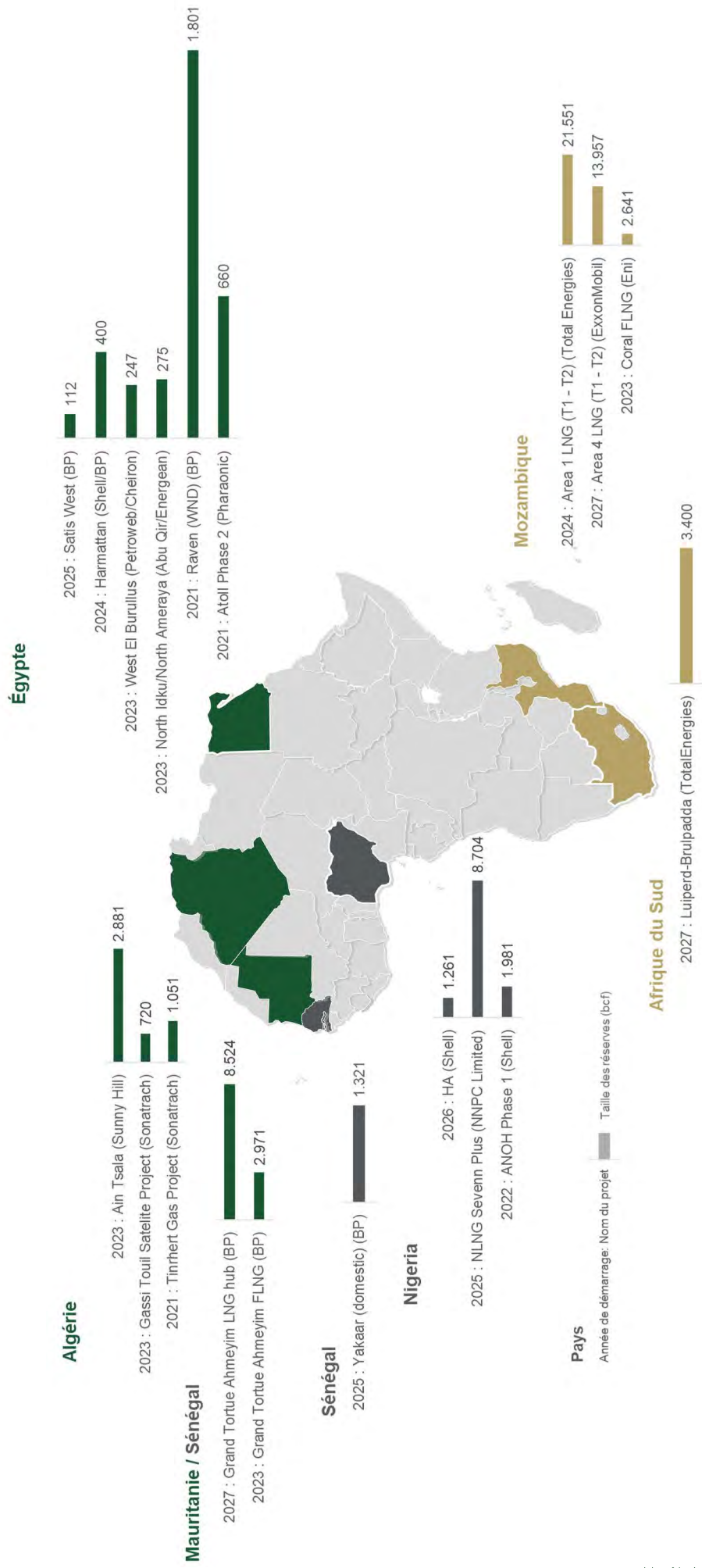


Figure 34 Grands projets africains : Gaz naturel

- L'implication des organisations non gouvernementales peut être utile pour obtenir des résultats en matière de développement lorsque le gouvernement est faible ou manque de capacités.

4.4 Marchés du pétrole et du gaz en Afrique: Implications de l'Accord de Paris

En mai 2022, 53 pays africains ont soumis une contribution déterminée au niveau national (CDN) et 12 pays africains, qui représentent plus de 40 % des émissions totales de CO₂ du continent, se sont engagés à atteindre des émissions nettes zéro d'ici le milieu du siècle. Si elles sont pleinement mises en œuvre, les CDN africaines réduiraient les émissions de CO₂ d'environ 550 millions de tonnes d'ici à 2030, ce qui représente approximativement 40 % des émissions actuelles du continent (IEA, 2022). En plus de varier en termes de spécificité et de couverture, la plupart des CDN soumises par les pays africains sont conditionnées, notamment par la disponibilité de ressources financières (environ 1 200 milliards de dollars E-U d'ici 2030) (IEA, 2022).

Ces engagements auraient un impact profond sur la trajectoire de développement énergétique de l'Afrique. Plusieurs aspects seraient positifs, notamment l'amélioration de l'accessibilité financière et de la disponibilité des technologies énergétiques propres, l'augmentation de la demande en ressources minérales essentielles de la région et l'augmentation des niveaux de financement du climat grâce aux engagements internationaux, en plus d'éviter les effets du changement climatique les plus graves. D'autre part, l'impact sur l'Afrique serait notable en raison de l'incertitude croissante quant aux perspectives de production de

combustibles fossiles.

Au fur et à mesure que de nouvelles opportunités se présentent et que le contexte énergétique mondial continue de changer, les décisions d'investissement dans l'énergie au cours de la prochaine décennie seront de plus en plus influencées. Pour atteindre les objectifs de l'Afrique en matière d'énergie et de climat, il faut doubler les investissements énergétiques au cours de cette décennie, les deux tiers de ces investissements devant être consacrés aux sources d'énergie propres (IEA, 2022).

Les gouvernements et les bailleurs de fonds ont subi une pression croissante pour cesser de financer les projets de combustibles fossiles. De plus, certaines grandes banques, des fonds souverains et des institutions financières multilatérales se sont engagés à ne plus financer de nouveaux projets de combustibles fossiles. Néanmoins, certains règlements ou engagements prévoient des exceptions pour le gaz naturel à des fins de transition, comme la Taxonomie verte de l'UE. Compte tenu du climat d'investissement mondial actuel, la section 7.2 examine les éléments à prendre en considération pour attirer des investissements accrus dans le secteur du pétrole et du gaz.

Il est important de comprendre que le risque lié à la transition énergétique, également connu sous le nom de risque lié aux revenus, fait référence aux risques qui peuvent avoir un impact sur les revenus par le biais d'une réduction des prix ou du volume. Il existe une grande spécificité des actifs associée à la valeur économique à risque. Cela est dû aux risques variables associés à des géographies, des coûts et des sources de revenus différents. Dans la Figure 35, les différents risques sont illustrés de manière schématique (Rystad Energy, 2022).

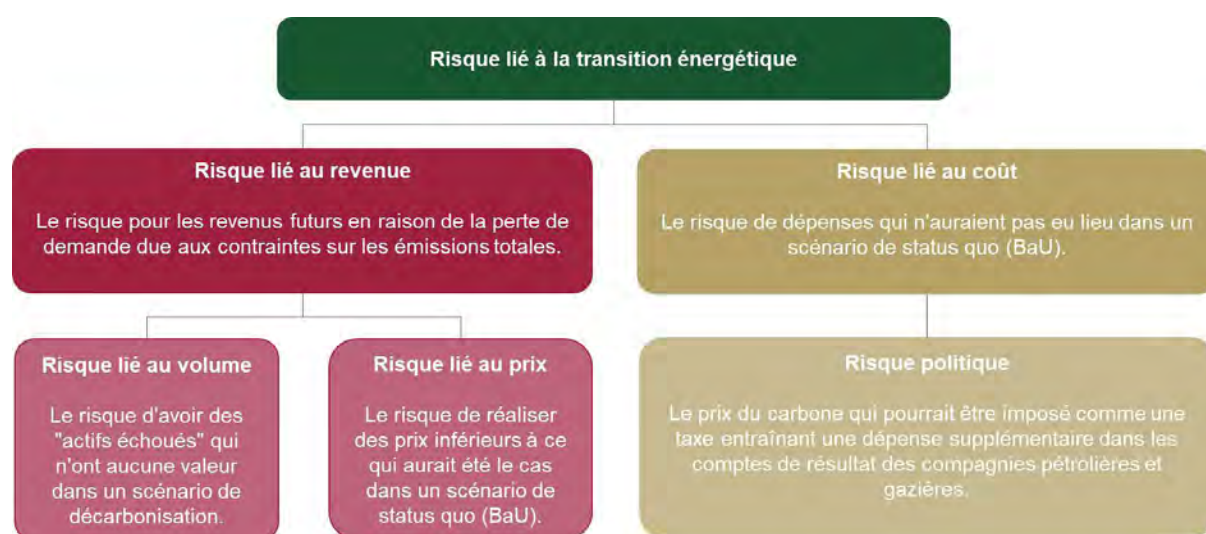


Figure 35 Risque de transition énergétique pour l'industrie pétrolière et gazière

4.5 Marchés du pétrole et du gaz en Afrique: Impact du conflit entre la Russie et l'Ukraine

Le conflit entre la Russie et l'Ukraine a accru la pression sur les économies africaines déjà paralysées par la pandémie de Covid-19, car les prix des produits de base, des denrées alimentaires et de l'énergie sont montés en flèche depuis le début des hostilités. Ces deux crises consécutives, avec leur effet néfaste cumulatif, ont accentué l'urgence d'une autosuffisance continentale grâce à l'utilisation des ressources pétrolières et gazières africaines.

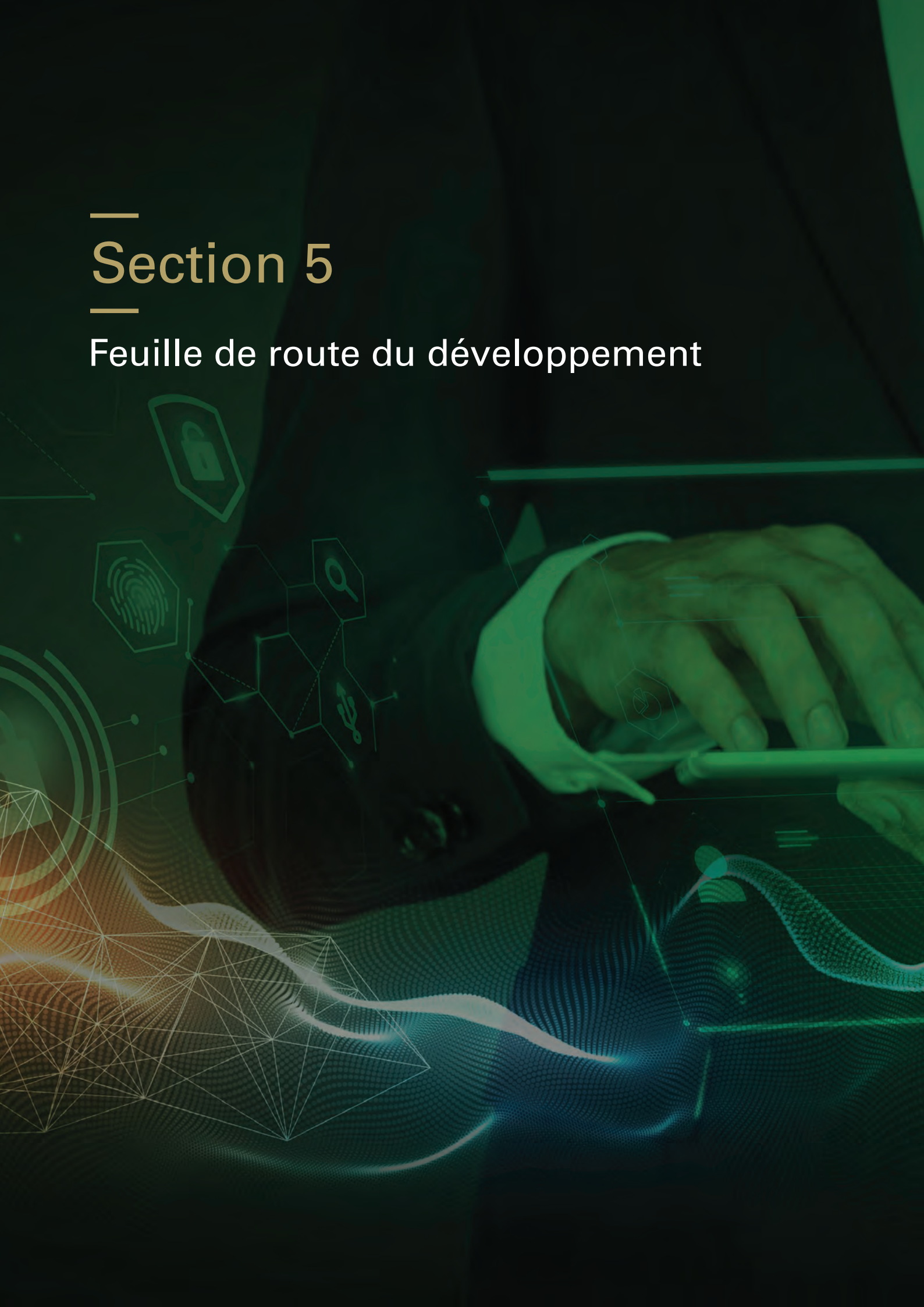
Le conflit entre la Russie et l'Ukraine a faussé les marchés financiers et énergétiques mondiaux, provoquant une flambée des prix du pétrole au-dessus de 100 USD le baril, le plus haut depuis 2014. Bien que l'Afrique ne soit pas dépendante des exportations de pétrole russe, elle est toutefois confrontée à la forte hausse des prix qui a une incidence fâcheuse sur l'accessibilité financière de l'électricité. Comme de nombreux pays africains sont dépendants de générateurs diesel, l'augmentation du prix des produits pétroliers a un impact direct sur l'accessibilité financière de l'électricité à travers le continent. Le même impact est observé dans l'augmentation de la production d'électricité à l'échelle des services publics alimentée par le gaz naturel. Aujourd'hui, plus que jamais, il est nécessaire de revigorer la production africaine de pétrole et de gaz à des fins domestiques pour se prémunir contre les évolutions négatives du marché mondial et atteindre l'autosuffisance continentale.

En ce qui concerne le marché du gaz naturel, le conflit entre la Russie et l'Ukraine a nécessité une diversification urgente de l'approvisionnement en gaz naturel européen. L'Afrique est désormais bien placée pour répondre au déficit d'approvisionnement créé par le conflit. Tout d'abord, l'Afrique dispose d'abondantes ressources en gaz naturel, et des pays comme le Sénégal, la Mauritanie, le Nigeria, le Mozambique et la Tanzanie sont en mesure de tirer parti de ce potentiel. En outre, l'Afrique a la possibilité d'utiliser sa proximité géographique avec l'Europe à son avantage. Par exemple, certaines parties de l'Afrique du Nord

sont très proches de l'Europe, et même les pays du sud, riches en gaz, disposent déjà de certaines connexions via des routes maritimes établies. Enfin, certains pays africains livrent du gaz à l'Europe depuis des années par des gazoducs et des terminaux d'exportation de GNL et ont déjà démontré leur fiabilité en tant que fournisseurs. Pour atteindre cet objectif, les investissements dans les infrastructures d'exportation de gaz, tels que des terminaux d'exportation de GNL supplémentaires ou des projets de gazoducs continentaux, doivent être encouragés et exploités activement.

À la suite du conflit entre la Russie et l'Ukraine, la décision de l'Union européenne d'inclure certaines utilisations spécifiques du gaz naturel et de l'énergie nucléaire dans sa taxonomie des sources d'énergie durables a créé une opportunité pour les pays africains d'obtenir des investissements internationaux dans des projets gaziers africains. Par conséquent, malgré la tendance mondiale à la décarbonisation, les gouvernements africains doivent continuer à promouvoir les investissements dans l'exploration pétrolière et gazière afin d'assurer la sécurité énergétique à long terme par l'utilisation de leurs propres ressources tout en exploitant le potentiel des énergies renouvelables. Cela nécessitera l'accès à des financements en concurrence avec d'autres sources potentielles de gaz. L'Afrique devra également répondre aux préoccupations liées à l'instabilité politique, à la corruption et aux conflits internes, et démontrer que les investissements dans le développement de ses ressources et de ses infrastructures ne déboucheront pas sur des investissements inutiles compte tenu de la transition vers l'abandon des combustibles fossiles.

En outre, les pays africains devraient utiliser les ressources gazières pour l'industrialisation et la diversification de leurs propres économies. La flambée actuelle des prix des engrais, provoquée par le conflit entre la Russie et l'Ukraine, souligne l'importance de l'autosuffisance en matière de culture et de fertilisation des cultures et de la garantie d'un panier alimentaire pour l'Afrique. Augmenter la production d'engrais azotés en utilisant le gaz naturel africain comme matière première devrait donc être une priorité pour le continent.

The background image shows a person in a dark suit and white shirt, holding a tablet. The image is heavily stylized with a green and blue color palette. Overlaid on the image are various digital and geometric elements: a network of white lines and dots in the bottom left, a series of concentric white circles on the left, and several hexagonal icons containing symbols like a padlock, a fingerprint, a magnifying glass, and a gear. A glowing blue wave-like pattern runs across the bottom. The overall aesthetic is high-tech and futuristic.

Section 5

Feuille de route du développement

5. Feuille de route du développement

Sur la base des analyses précédentes et en s'appuyant sur la connaissance du marché, deux scénarios alternatifs (BaU et NZE) visant à développer le marché africain du pétrole brut, des produits pétroliers et du gaz naturel ont été analysés.

La période considérée à court terme de cette étude est la période entre maintenant et 2030, la période à moyen terme est 2031 à 2040, et la période à long terme est 2041 à 2050.

5.1 Objectifs

Les quatre piliers décrits dans la Figure 36 constituent un cadre pour les voies de développement examinées ci-dessous.

5.2 Feuille de route pour le pétrole et le gaz

Sur la base des scénarios de perspectives énergétiques présentés dans la section 4, les feuilles de route pour le pétrole et le gaz présentées dans cette section fournissent des options de développement potentielles pour atteindre le résultat souhaité. Ces options doivent être considérées comme directionnelles, en notant que la viabilité technique et commerciale potentielle dans chaque cas, ainsi que les circonstances et les exigences de développement de chaque pays ne sont pas incluses ici.

Les données présentées dans cette section concernent uniquement les pays cibles sélectionnés pour cette étude, sur la base des données pour l'année 2020.



Investissement

Attirer les investissements sur toute la chaîne commerciale du pétrole et du gaz, en mettant l'accent sur l'avancement des activités d'exploration et de production et sur l'augmentation du traitement à valeur ajoutée (valorisation).



Commerce

Améliorer le commerce intracontinental et intercontinental de pétrole brut, de gaz naturel et de produits associés.



Infrastructure

Améliorer les infrastructures de transport et de distribution sur le continent, afin de favoriser le développement du marché de consommation africain du pétrole et du gaz.



Accès à l'énergie

Attirer les investissements et améliorer l'accès à l'énergie, aux produits et aux services fournis par le secteur pétrolier et gazier pour favoriser des modes de vie durables qui permettront de sortir des millions de personnes de la pauvreté.

Figure 36 Les quatre piliers de la trajectoire de développement

5.2.1 Pétrole brut et produits pétroliers

Le pétrole brut ne peut être consommé à l'état naturel par les utilisateurs finaux et doit être raffiné en produits pétroliers. Par conséquent, le pétrole brut et les produits pétroliers doivent être considérés comme une chaîne de valeur intégrée, conduisant à une stratégie de développement intégrée.

5.2.1.1 Situation actuelle

Les réserves de pétrole de l'Afrique par région, ainsi que la répartition des réserves entre les pays producteurs sélectionnés, sont illustrées sur la Figure 37, et les taux de production actuels sont résumés sur La Figure 38. Les pays qui ne figurent pas dans les Figure 37 et 38, mais qui ont été inclus dans le cadre de cette étude, sont soit ceux qui n'ont pas de réserves de pétrole, soit ceux qui en ont mais qui n'ont pas produit en 2020. La Tanzanie, le Mozambique

et l'Afrique du Sud n'ont pas de réserves de pétrole, tandis que la Mauritanie, le Sénégal et l'Ouganda ont des réserves mais ne produisent pas.

La Figure 37 indique clairement que certains pays dominent les réserves pétrolières régionales, comme la Libye au nord, le Nigeria à l'ouest et l'Angola au sud. Si l'un de ces pays est confronté à une situation dans laquelle ses réserves ne peuvent être exploitées, cela pourrait être problématique pour la région et les autres pays qui en dépendent (tant au niveau national qu'international).

Les ratios réserves/production, présentés dans La Figure 39, fournissent une estimation du nombre d'années pendant lesquelles les champs de pétrole brut en exploitation continueront d'être productifs sur la base des taux de production de 2020. Les pays ciblés qui ne disposent pas de réserves de pétrole brut (tels

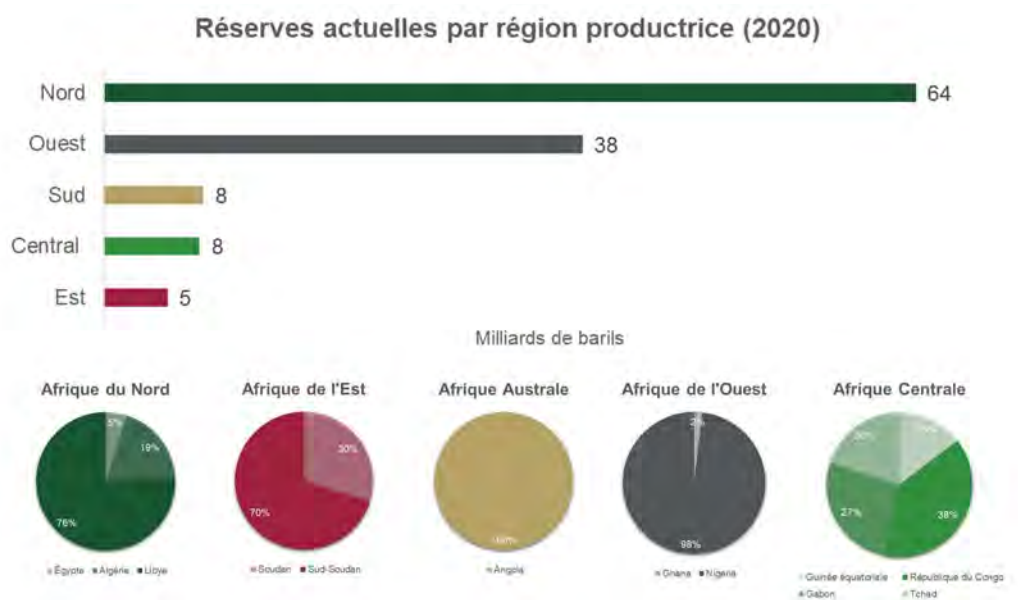


Figure 37 Réserves régionales de pétrole brut et répartition pondérée des pays producteurs par région

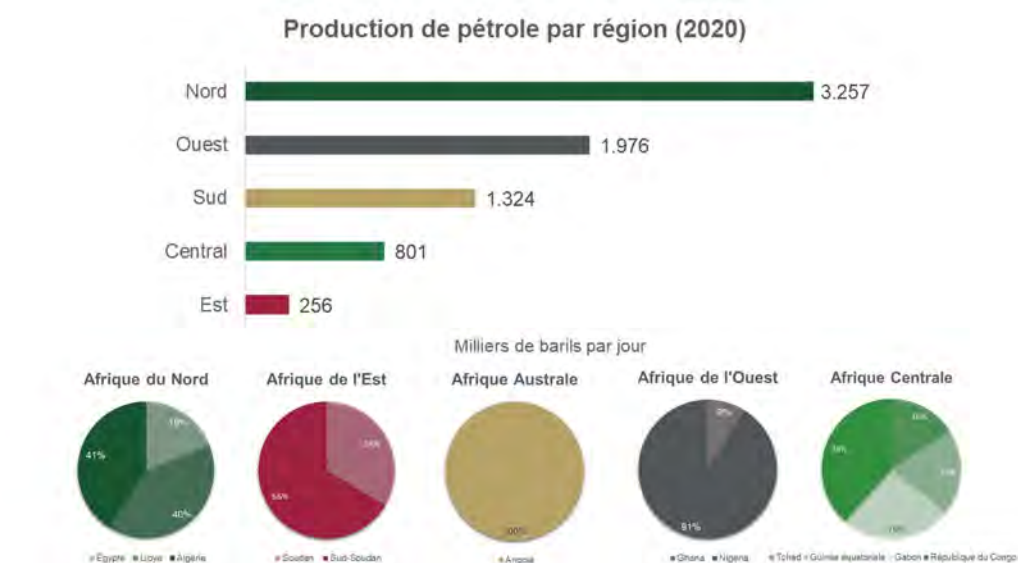


Figure 38 Production régionale de pétrole brut et répartition pondérée des pays producteurs par région

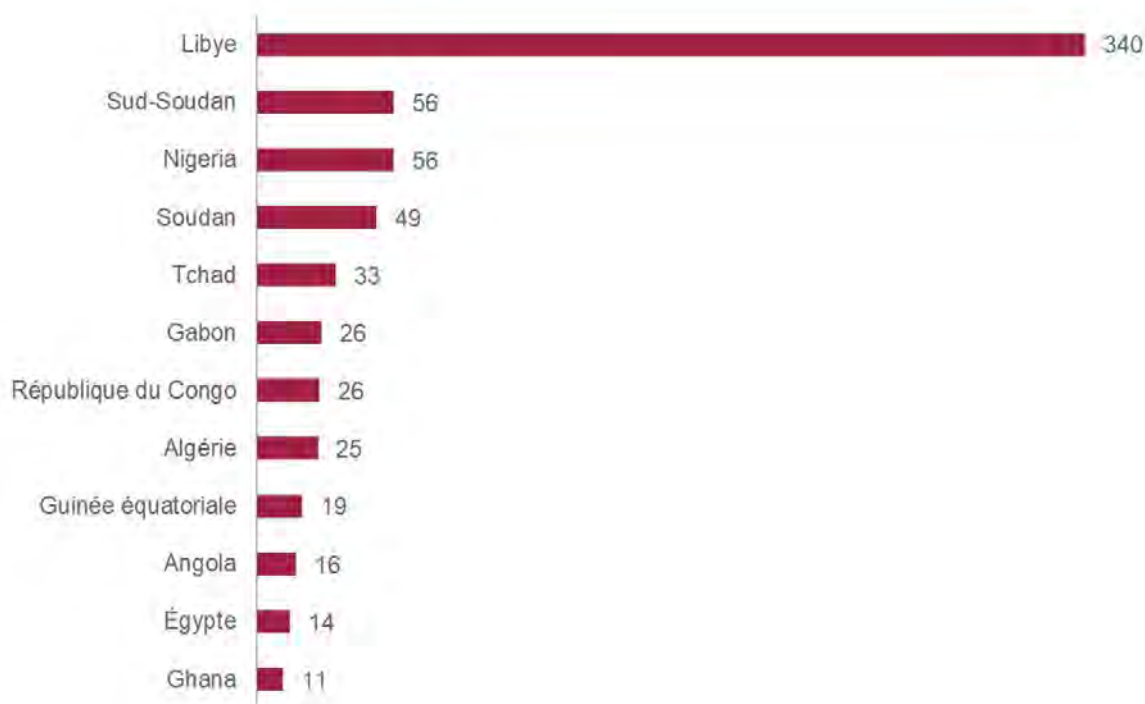


Figure 39 Rapport réserve/production : Pétrole brut

que la Tanzanie, le Mozambique et l'Afrique du Sud) et ceux qui n'étaient pas producteurs en 2020 (tels que la Mauritanie, l'Ouganda et le Sénégal) ont été omis de la Figure 39.

Comme le montre la Figure 39, les réserves de pétrole brut, basées sur le nombre d'années de production estimées, sont non seulement suffisantes pour assurer l'approvisionnement à long terme en pétrole brut, mais elles sont également capables de supporter des taux de production accrus pour répondre aux besoins d'un marché plus vaste.

5.2.1.2 Perspectives des réserves à court, moyen et long terme

Partant des taux de production actuels (illustrés dans la Figure 38), et en supposant qu'il n'y a pas d'augmentation des réserves au-delà des chiffres de 2020, la Figure 40 montre le déclin

prévu des réserves de pétrole brut au cours de la période visée. Les détails par période sont fournis à l'Annexe C.

Sur la base de l'état actuel des champs de pétrole brut existants, les champs pétroliers producteurs d'Afrique australe devraient s'épuiser à moyen terme, et les champs pétroliers d'Afrique centrale s'épuiseront progressivement à plus long terme.

5.2.1.3 Feuille de route pour le développement: Scénario 1 (BaU)

Partant des analyses précédentes et s'appuyant sur la compréhension du marché, un scénario d'expansion du marché africain du pétrole brut (et des produits pétroliers), dans des conditions de BaU, a été exploré.

Le Tableau 3 : fournit des options de développement à court, moyen et long termes à prendre en considération pour développer le marché africain du pétrole brut (et des produits pétroliers).

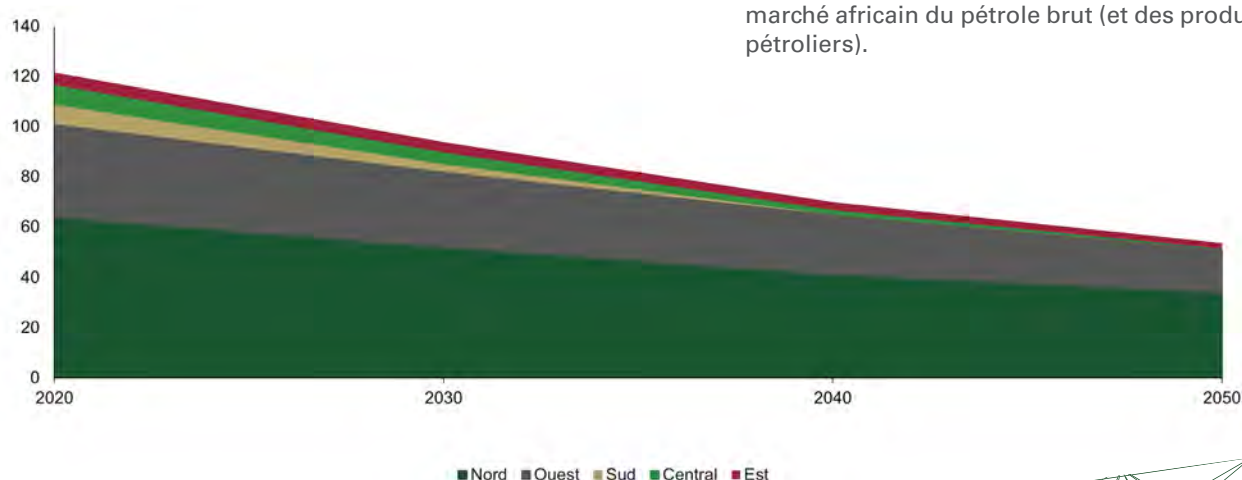


Figure 40 Perspectives des réserves régionales : Pétrole brut

Table 3 Feuille de route pour le développement du pétrole brut : Scénario 1 (BaU)

Vue d'ensemble	
Court terme (actuel - 2030)	- La demande totale du marché doit atteindre 106.6 millions de bpj en 2030. - Le potentiel total d'approvisionnement en pétrole pour l'Afrique au niveau continental et mondial devrait atteindre 9.42 millions de bpj en 2030. - Chaque région devrait disposer de réserves pétrolières suffisantes, l'Afrique du Nord et l'Afrique de l'Ouest détenant plus de 82 % des réserves du continent. - La Libye restera le pays dominant en Afrique du Nord, et le Nigeria en Afrique de l'Ouest. - La capacité d'un pays à soutenir la demande mondiale de pétrole dépend de la taille de ses réserves et de ses infrastructures. Les pays disposant de réserves abondantes, d'installations de production pétrolière et de terminaux d'exportation existants, doivent être encouragés à étendre leurs installations en fonction de la capacité disponible et du potentiel d'expansion.
Moyen terme (2031 - 2040)	- La demande totale du marché devrait être de 108.1 millions de bpj en 2040. - Le potentiel total d'approvisionnement en pétrole pour l'Afrique au niveau continental et mondial devrait atteindre 10.92 millions de bpj en 2040. - Les réserves de pétrole des pays suivants devraient s'épuiser à moyen terme : l'Égypte en Afrique du Nord, l'Angola en Afrique australe, le Ghana en Afrique de l'Ouest et la Guinée équatoriale en Afrique centrale. - Les pays dont les réserves devraient s'épuiser à long terme, devraient passer de l'augmentation de la production à l'exploration et au développement de nouvelles réserves à moyen terme. Ces pays comprennent le Gabon, la République du Congo et l'Algérie.
Long terme (2041 - 2050)	- La demande totale du marché devrait rester constante à 108.1 millions de bpj en 2050. - Le potentiel total d'approvisionnement en pétrole pour l'Afrique au niveau continental et mondial devrait être de 12.43 millions de bpj en 2050. - Le Gabon et la République du Congo en Afrique centrale et l'Algérie en Afrique du Nord devraient épuiser leurs réserves de pétrole à long terme sur la base des taux de production actuels.
Investissement	
Court terme (actuel - 2030)	- Attirer les investissements pour l'exploration dans les régions où un seul pays domine les réserves et la production, comme l'Afrique du Nord, l'Afrique australe et l'Afrique de l'Ouest, en promouvant l'exploration dans des pays comme la Mauritanie, l'Égypte, le Ghana, le Sénégal, l'Afrique du Sud, le Mozambique et la Namibie. - Promouvoir les investissements dans le développement des champs pétrolifères et des installations de production associées dans les pays qui possèdent des réserves de pétrole mais ne produisent pas, comme la Mauritanie, l'Ouganda et le Sénégal. - Comme le processus d'exploration prend du temps, l'exploration pétrolière doit commencer avant que les réserves du pays ou de la région ne soient épuisées. Les pays dont les réserves pétrolières devraient s'épuiser à moyen terme (comme l'Égypte, l'Angola, le Ghana et la Guinée équatoriale) doivent être encouragés à passer de

	l'augmentation de la production à l'exploration et à l'exploitation de nouvelles réserves à court terme. • Les investissements dans de nouveaux projets de pipelines transcontinentaux, tels que les pipelines LAPSET, EACOP, AZOP et Niger-Chad, doivent être encouragés.
Moyen terme (2031 - 2040)	• L'épuisement des réserves de l'Angola crée un risque substantiel pour l'Afrique australe, car c'est le seul pays producteur de la région. Par conséquent, il convient d'encourager l'exploration et l'exploitation de gisements de pétrole dans certains pays d'Afrique australe, même si aucun investissement n'a été réalisé à court terme. • Les pays disposant de réserves pétrolières suffisantes doivent être encouragés à augmenter leur production, comme la Libye en Afrique du Nord, le Soudan et le Sud-Soudan en Afrique de l'Est et le Nigeria en Afrique de l'Ouest. • Comme l'exploration prend du temps, l'exploration pétrolière doit commencer avant que les réserves du pays ou de la région ne s'épuisent. Les pays dont les réserves pétrolières devraient s'épuiser à long terme (comme l'Algérie, le Gabon, le Tchad et la République Congo) doivent être encouragés à investir dans une exploration pétrolière supplémentaire à moyen terme.
Long terme (2041 - 2050)	• Si aucun investissement n'a été réalisé au cours de la période précédente, l'exploration pétrolière dans la région d'Afrique centrale doit être encouragée en raison de la diminution prévue de l'offre dans la région. • Les pays dont les réserves de pétrole s'épuiseront à court ou moyen terme doivent continuer à explorer de nouveaux champs pétroliers.

Commerce

Court terme (actuel - 2030)	• Il est essentiel d'accroître les infrastructures de production et de valorisation, de stockage et de transmission (nationales et internationales). • Afin de faciliter le commerce, les pipelines transfrontaliers existants, tels que SUMED, Tazama, Tchad-Cameroun et Petrodar, doivent être pleinement utilisés. • En vue de faciliter le commerce inter- et intrarégional entre les pays, les pays proches devraient être encouragés à évaluer et éventuellement à consolider des groupes économiques au niveau régional et continental. Cela évitera à chaque pays d'avoir à augmenter sa production de pétrole brut ou de produits pétroliers, et permettra plutôt de se concentrer sur la réalisation d'une autosuffisance régionale. • Il sera possible de réaliser des échanges commerciaux efficaces entre tous les pays africains s'ils sont unifiés dans une communauté économique consolidée (telle que la ZLECAf). • Les pays disposant de terminaux d'exportation existants pourraient se voir offrir la possibilité de les étendre, comme l'Algérie, l'Égypte et la Libye en Afrique du Nord ; le Soudan en Afrique de l'Est ; l'Angola en Afrique australe ; le Ghana et le Nigeria en Afrique de l'Ouest ; et le Tchad, la République du Congo, la Guinée équatoriale et le Gabon en Afrique centrale. • Les pays les mieux placés pour l'exportation mondiale doivent être sélectionnés en fonction de leurs réserves disponibles et de leur capacité de production, des infrastructures existantes et de leur situation géographique. La situation géographique
--	--

joue un rôle important dans l'exportation vers le marché mondial en raison de la facilité de transport et des coûts associés.

- L'Algérie et la Libye possèdent toutes deux d'abondantes réserves de pétrole et sont des nations côtières, ce qui en fait des pays exportateurs idéaux. Les exportations de pétrole de ces pays sont idéalement destinées à des destinations en Europe, en Asie et au Moyen-Orient. Étant donné que ces pays sont voisins, il pourrait être judicieux de n'agrandir que le terminal d'exportation de l'un d'entre eux et d'envisager la mise en place d'un terminal d'exportation commun.
- Le Nigeria dispose de réserves abondantes en plus d'un emplacement idéal pour exporter vers les États-Unis et l'Amérique du Sud. Il convient de recommander au Nigeria d'augmenter sa production de pétrole et d'agrandir son terminal d'exportation.
- Le Tchad (via l'oléoduc Tchad-Cameroun), la République du Congo et le Gabon font partie des pays exportateurs de pétrole d'Afrique centrale, idéalement placés pour promouvoir l'augmentation des exportations.
- En tant que pays côtier, le Soudan a un accès facile au marché mondial, en particulier aux marchés de l'est africain, ce qui permet au pays d'augmenter sa production de pétrole et de développer ses terminaux d'exportation.

Moyen terme (2031 - 2040)

- L'approvisionnement du marché mondial a atteint son plateau pendant cette période et l'attention se déplace du marché international vers le marché intérieur.
- Il est essentiel d'établir et de maintenir un commerce intrarégional entre le Nigeria et les autres pays d'Afrique de l'Ouest.
- La Libye détient encore une grande quantité de réserves de pétrole pour l'avenir proche, et elle doit être encouragée à augmenter sa production et ses exportations vers les pays voisins qui en ont besoin, comme l'Égypte.
- Le développement du commerce intracontinental doit être encouragé pour permettre aux pays disposant de réserves abondantes d'aider les pays dont on prévoit qu'ils seront déficitaires sur le long terme.
- La mise en place d'un commerce entre le Tchad, le Sud-Soudan et les pays côtiers tels que le Gabon doit être encouragée car le Tchad et le Sud-Soudan disposent de réserves pétrolières suffisantes, mais sont des pays enclavés.
- En l'absence de l'exploitation de nouveaux champs pétrolifères, les réserves de plusieurs pays africains s'épuiseront à long terme, à l'exception du Nigeria, de la Libye, du Soudan du Sud, du Soudan et du Tchad.
- Le Nigeria, la Libye, le Sud-Soudan, le Soudan et le Tchad doivent être encouragés à augmenter leur production afin d'accroître le volume des échanges intracontinentaux.

Long terme (2041 - 2050)

- L'offre du marché mondial commencera à diminuer au cours de cette période et l'accent sera mis sur l'approvisionnement du marché intérieur.
- En l'absence de l'exploitation de nouveaux champs pétrolifères, les réserves de plusieurs pays africains s'épuiseront à long terme, à l'exception du Nigeria, de la Libye, du Soudan du Sud, du Soudan et du Tchad.
-
- Le Nigeria, la Libye, le Sud-Soudan, le Soudan et le Tchad doivent être encouragés à augmenter leur production afin d'accroître le volume des échanges intracontinentaux.

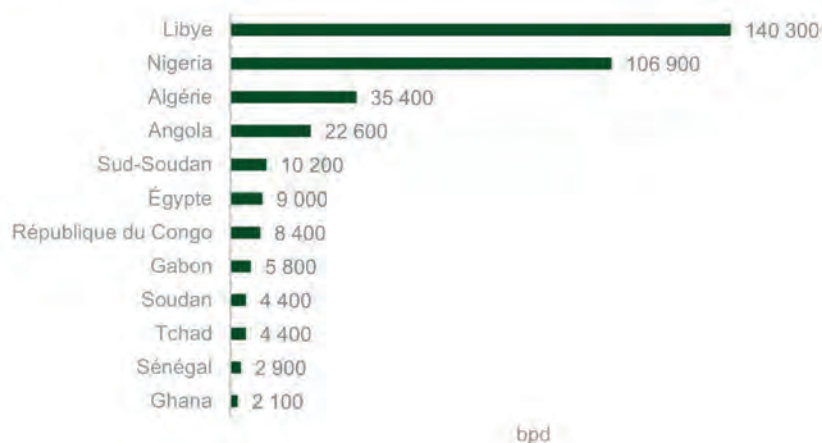
- Il faudrait recommander à la Libye, le pays qui possède le plus de réserves pétrolières en Afrique, de soutenir l'Algérie en favorisant le commerce du pétrole entre les deux pays voisins (Égypte et Algérie) à plus long terme.
- Le commerce intra et interrégional doit être encouragé s'il n'a pas encore été mis en œuvre à court et moyen terme.

Infrastructure

Court terme (actuel - 2030)

- On estime que la demande de produits pétroliers en Afrique atteindra plus de 5 millions de bpj à court terme, dépassant la capacité de raffinage actuelle des pays (déficit de 1.42 million de bpj).
- En outre, les installations de raffinage en Afrique sont sous-utilisées et ont besoin d'être renouvelées.
- Les pays doivent être encouragés à investir dans leurs raffineries sous-utilisées afin d'augmenter leur capacité de production.
- La rénovation des installations de raffinage sous-utilisées ne suffira toutefois pas à répondre à l'ensemble de la demande africaine. La construction de nouvelles raffineries ou l'expansion des raffineries existantes dans les pays producteurs de pétrole doivent donc également être encouragées.
- Afin de répondre à 75 % (1.07 million de bpj) des produits pétroliers supplémentaires requis à court terme, tous les pays dont les capacités de raffinage sont sous-utilisées doivent être encouragés à réaménager leurs raffineries afin d'utiliser pleinement les capacités existantes. Ces pays comprennent le Sénégal, le Gabon, la République du Congo, l'Angola, le Soudan, l'Égypte, l'Algérie, la Libye et le Nigeria.
- 25 % (0.35 million de bpj) de la production supplémentaire nécessaire à court terme doit être assurée par les pays ayant un accès immédiat aux réserves pétrolières.
- L'une des options suivantes pourrait être envisagée pour fournir le supplément de marché du pétrole raffiné à hauteur de 0.35 million de bpj.⁷

Option 1:

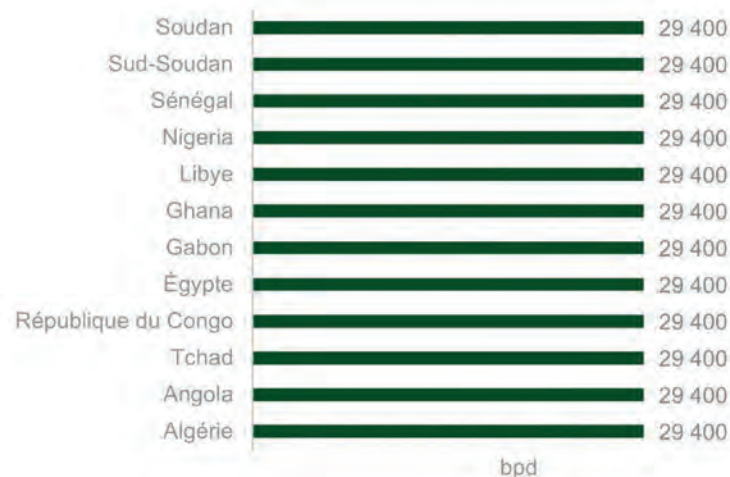


⁷ Option 1: Répartir la capacité de raffinage requise entre les pays ayant la capacité d'aider, en fonction du niveau de réserve de chaque pays
 Option 2: Répartir équitablement la capacité de raffinage requise entre les quatre pays disposant des plus grandes réserves
 Option 3: Répartir la capacité de raffinage de manière égale entre tous les pays qui disposent de réserves suffisantes et de raffineries existantes

Option 2:



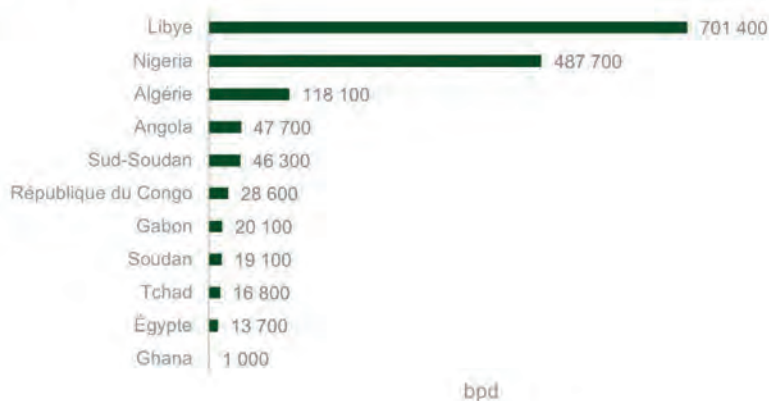
Option 3:



Moyen terme
(2031 - 2040)

- L'Afrique requiert une production supplémentaire de 1.5 million de bpd pour répondre à la demande intérieure de produits pétroliers raffinés à moyen terme, à condition que la demande à court terme ait été satisfaite.
- La construction de nouvelles raffineries ou l'expansion des raffineries existantes doit être encouragée dans les pays disposant de réserves pétrolières abondantes et d'infrastructures associées bien établies.
- La demande supplémentaire de 1.5 million de bpd peut être atteinte en adoptant l'une des options suivantes.

Option 1:



Option 2:



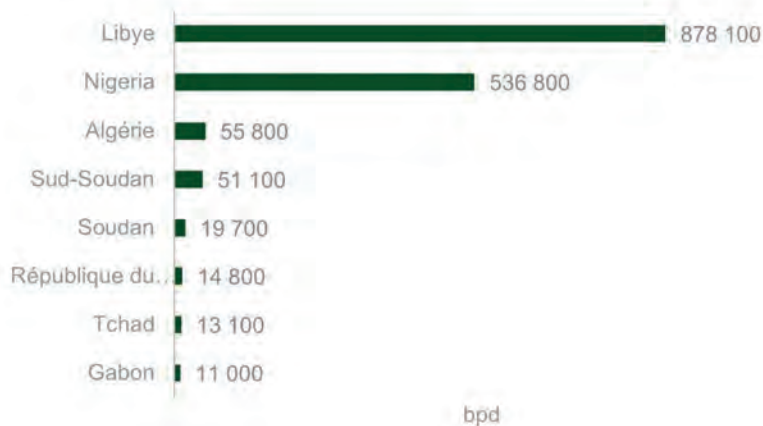
Option 3:

Il n'est pas possible d'augmenter uniformément la production dans tous les pays identifiés, car cela épuiserait certaines réserves.

**Long terme
(2041 - 2050)**

- L'Afrique requiert une production supplémentaire de 1.58 million de bpd pour répondre à la demande intérieure de produits pétroliers à long terme, à condition que la demande à court et moyen terme soit satisfaite.
- La construction de nouvelles raffineries ou l'expansion des raffineries existantes doit être encouragée dans les pays disposant de réserves pétrolières abondantes et d'infrastructures associées bien établies.
- L'une des options suivantes pourrait être envisagée.

Option 1:



Option 2:



Option 3:

Il n'est pas possible d'augmenter uniformément la production dans les huit pays, car cela épuiserait certaines réserves.

Court terme (actuel - 2030)	• L'accès à une énergie moderne est essentiel pour l'approvisionnement en eau propre, l'assainissement et les soins médicaux, ainsi que pour la fourniture de services fiables et efficaces d'éclairage, de chauffage, de cuisson, d'énergie mécanique, de transport et de télécommunication. • Les produits pétroliers bruts raffinés tels que le GPL, la paraffine, le diesel, La Fioul lourd et l'essence peuvent être utilisés comme sources d'énergie pour aider certaines régions et certains pays à produire de l'électricité, et à assurer le transport, la cuisson, le chauffage et l'éclairage. • L'Afrique subsaharienne doit être considérée comme une priorité, car elle représente les trois quarts du déficit mondial d'accès à l'énergie.
Moyen terme (2031 - 2040)	• Il convient de déployer des efforts soutenus pour atteindre et maintenir l'accès universel à l'énergie, en donnant la priorité à l'Afrique subsaharienne.
Long terme (2041 - 2050)	• Il convient de déployer des efforts soutenus pour atteindre et maintenir l'accès universel à l'énergie, en donnant la priorité à l'Afrique subsaharienne.

5.2.1.4 Feuille de route pour le développement: Scénario 2 (NZE)

Sur la base des analyses précédentes et en s'appuyant sur la compréhension du marché, un scénario d'expansion du marché africain du pétrole brut (et des produits pétroliers), dans des conditions de NZE, a été exploré.

Selon le scénario NZE, la demande mondiale de pétrole brut diminuera considérablement à court, moyen et long terme, tandis que la dépendance de l'Afrique vis-à-vis du pétrole brut se poursuivra, entraînant de plus grandes opportunités pour le commerce intracontinental.

Le Tableau 4 fournit des options de développement à court, moyen et long terme à prendre en considération pour élargir le marché africain du pétrole brut (et des produits pétroliers).

5.2.1.5 Barrières potentielles à l'augmentation de la capacité de raffinage

La capacité de raffinage est déterminée par les perspectives énergétiques. Afin d'atteindre la capacité de raffinage requise, les gouvernements africains doivent identifier et promouvoir des projets bancables pour l'investissement. Il convient toutefois de noter que l'évolution des quotas de l'OPEP, les tensions actuelles, les problèmes de sécurité et l'état des infrastructures en place pourraient constituer de sérieux obstacles à la réalisation de la capacité de raffinage souhaitée et requise. Il est donc nécessaire de mener une étude de faisabilité pour déterminer la capacité et l'utilisation actuelles, ainsi que le potentiel d'expansion et le besoin de modernisation de l'industrie du raffinage en Afrique.

Table 4 Feuille de route pour le développement du pétrole brut : Scénario 2 (NZE)

Vue d'ensemble	
Court terme (current – 2030)	- En 2030, la demande totale du marché pour le scénario NZE est estimée à 72 millions de bpj, contre 106.6 millions de bpj pour le scénario BaU. - Le potentiel total d'approvisionnement en pétrole pour l'Afrique au niveau continental et mondial devrait atteindre 7.95 millions de bpj en 2030, avec près de 36% de l'approvisionnement total destiné à l'exportation mondiale. - Un plus grand potentiel en matière de commerce intracontinental en Afrique résulte du scénario NZE suivie par le reste du monde. En 2030, il existe un potentiel d'approvisionnement de 5.12 millions de bpj pour le commerce intracontinental.
Moyen terme (2031 – 2040)	- En 2040, la demande totale du marché pour le scénario NZE est estimée à 50 millions bpj, contre 108.1 millions bpj pour le scénario BaU. - Le potentiel total d'approvisionnement en pétrole pour l'Afrique au niveau continental et mondial devrait atteindre 8.46 millions de bpj en 2040, avec près de 22% de l'approvisionnement total destiné à l'exportation mondiale. - Il existe un potentiel croissant en matière de commerce intracontinental en Afrique, le potentiel d'approvisionnement étant estimé à 6.62 millions de bpj pour 2040.
Long-terme (2041 – 2050)	- En 2050, la demande totale du marché pour le scénario NZE est estimée à 24 millions bpj, contre 108.1 millions bpj pour le scénario BaU. - Le potentiel total d'approvisionnement en pétrole pour l'Afrique au niveau continental et mondial devrait être de 8.87 millions de bpj en 2050, avec seulement 7.5 % de l'approvisionnement total destiné à l'exportation mondiale. - Il existe un potentiel croissant en matière de commerce intracontinental en Afrique, le potentiel d'approvisionnement étant estimé à 8.2 millions de bpj pour 2050.
Investissement	
Court terme (actuel – 2030)	Consulter le Tableau 3:. Les recommandations faites dans le cas de BaU peuvent également être appliquées au cas de NZE.
Moyen terme (2031 – 2040)	Consulter le Tableau 3:. Les recommandations faites dans le cas de BaU peuvent également être appliquées au cas de NZE.
Long-terme (2041 – 2050)	Consulter le Tableau 3:. Les recommandations faites dans le cas de BaU peuvent également être appliquées au cas de NZE.

Commerce

Court terme (current – 2030)

- Consulter le Tableau 3: Les recommandations concernant le commerce faites dans le cas de BaU peuvent également être appliquées au cas de NZE.

Moyen terme (2031 – 2040)

- Consulter le Tableau 3: Les recommandations concernant le commerce faites dans le cas de BaU peuvent également être appliquées au cas de NZE.

Long-terme (2041 – 2050)

- Consulter le Tableau 3: Les recommandations concernant le commerce faites dans le cas de BaU peuvent également être appliquées au cas de NZE.

Infrastructure

Court terme (current – 2030)

- Consulter le Tableau 3: Les recommandations concernant le raffinage national formulées dans le cas du BaU peuvent également être appliquées au cas de la NZE, puisque les deux scénarios supposent le BaU pour le marché africain.

Moyen terme (2031 – 2040)

- Consulter le Tableau 3: Les recommandations concernant le raffinage national formulées dans le cas du BaU peuvent également être appliquées au cas de la NZE, puisque les deux scénarios supposent le BaU pour le marché africain.

Long-terme (2041 – 2050)

- Consulter le Tableau 3: Les recommandations concernant le raffinage national formulées dans le cas du BaU peuvent également être appliquées au cas de la NZE, puisque les deux scénarios supposent le BaU pour le marché africain.

Accès à l'énergie

Court terme (current – 2030)

- Consulter le Tableau 3: Les recommandations faites dans le cas de BaU peuvent également être appliquées au cas de NZE.

Moyen terme (2031 – 2040)

- Consulter le Tableau 3: Les recommandations faites dans le cas de BaU peuvent également être appliquées au cas de NZE.

Long-terme (2041 – 2050)

- Consulter le Tableau 3: Les recommandations faites dans le cas de BaU peuvent également être appliquées au cas de NZE.

5.2.2 Gaz naturel

5.2.2.1 Situation actuelle

Les réserves de gaz naturel de l'Afrique par région, ainsi que la répartition des réserves entre les pays producteurs sélectionnés, sont illustrées par la Figure 41, et les taux de production actuels sont résumés dans la Figure 42. Les pays qui ne figurent pas dans les Figures 41 et 42, mais qui ont été inclus dans cette étude, sont soit ceux qui n'ont pas de réserves pétrolières, soit ceux qui ont des réserves pétrolières pétrole mais ne produisent pas. Le Tchad, le Soudan et le Sud-Soudan n'ont pas de réserves de gaz naturel, tandis que la Mauritanie, le Sénégal, l'Afrique du Sud et l'Ouganda ont des réserves mais ne produisent pas.

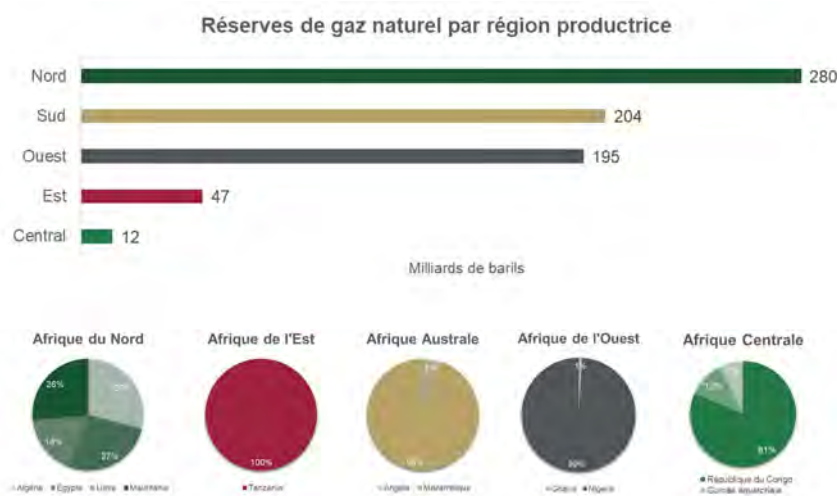


Figure 41 Réserves régionales de gaz naturel et répartition pondérée des pays producteurs par région

La Figure 41 indique clairement que certains pays dominent les réserves régionales de gaz naturel, comme le Mozambique au sud, le Nigeria à l'ouest, la Tanzanie à l'est et la République du Congo en Afrique centrale. Si l'un de ces pays est confronté à une situation dans laquelle ses réserves ne peuvent être exploitées, cela pourrait être problématique pour la région et les autres pays qui en dépendent (tant au niveau national qu'international).

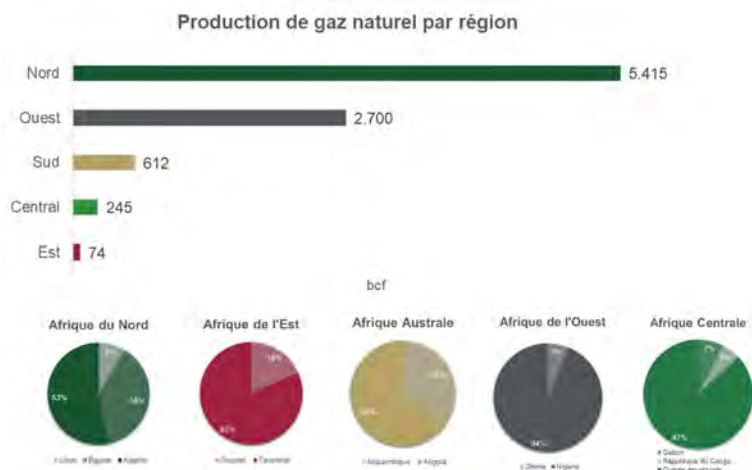


Figure 42 Production régionale de gaz naturel et répartition pondérée des pays producteurs par région

En outre, le Mozambique détient 95 % des réserves de gaz de l'Afrique australe, mais ne produit que 35 % du gaz naturel de la région, l'Angola étant responsable de la différence de production ; la République du Congo détient 81 % des réserves de gaz de l'Afrique centrale, mais ne produit que 8 % du gaz naturel de la région, tandis que la Guinée équatoriale, qui ne détient que 12 % des réserves de la région, produit actuellement 85 % du gaz naturel de l'Afrique centrale.

Les ratios réserves/production, présentés sur la Figure 43, fournissent une estimation du nombre d'années pendant lesquelles les champs de gaz naturel opérationnels continueront d'être productifs, sur la base des taux de production de 2020 et en supposant qu'il n'y aura pas d'augmentation des réserves au-delà des chiffres de 2020. Les pays ciblés qui ne disposent pas de réserves de gaz naturel (comme le Tchad, le Soudan et le Sud-Soudan) et ceux qui n'étaient pas producteurs en 2020 (comme la Mauritanie, l'Ouganda, l'Afrique du Sud et le Sénégal) ne figurent pas dans la Figure 43.

Comme le montre la Figure 43, les réserves de gaz naturel, basées sur le nombre d'années de production estimées, sont non seulement suffisantes pour assurer l'approvisionnement en gaz naturel à long terme, mais sont également capables d'augmenter les taux de production pour répondre aux besoins d'un marché plus vaste.

5.2.2.2 Perspectives des réserves à court, moyen et long termes

Sur la base des taux de production actuels (illustrés dans la Figure 42), la Figure 44 illustre la diminution prévue des réserves de gaz naturel au cours de la période visée. Les détails par période sont fournis à l'Annexe C.

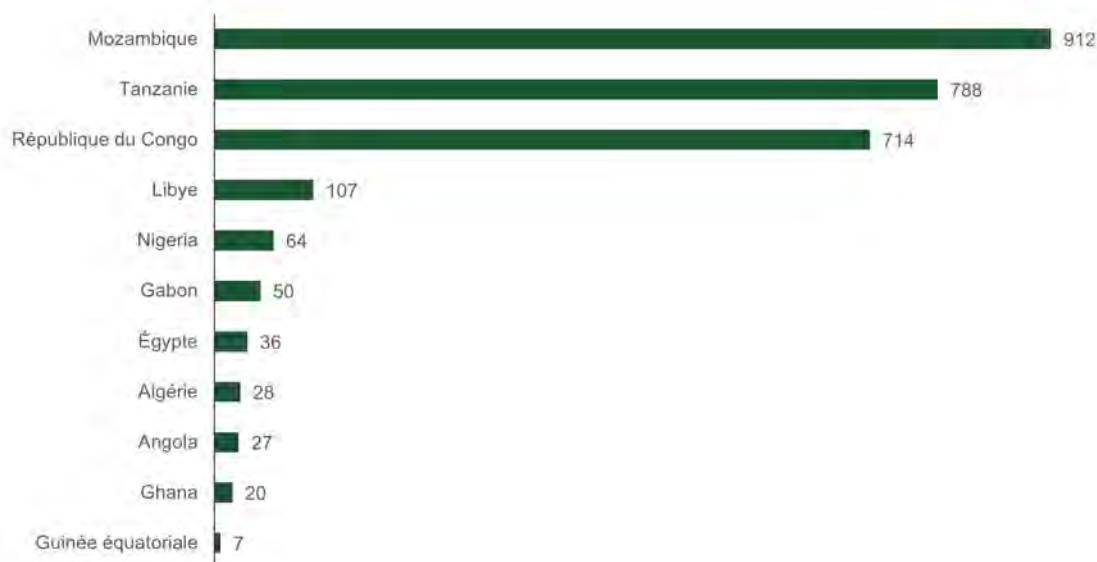


Figure 43 Rapport réserve/production : Gaz naturel

En raison des faibles volumes de production, on s'attend à ce que des réserves importantes de gaz naturel existent sur le continent dans un avenir prévisible, à condition que les taux de production actuels soient maintenus et qu'aucun nouveau développement de champ ne soit entrepris.

5.2.2.3 Feuille de route pour le développement: Scénario 1 (BaU)

Sur la base des analyses précédentes et en s'appuyant sur la compréhension du marché, un scénario d'expansion du marché africain du gaz naturel, dans les conditions du BaU, a été exploré.

Le Tableau 5 : fournit des options de développement à court, moyen et long termes à prendre en considération pour élargir le marché africain du gaz naturel.

5.2.2.4 Feuille de route pour le développement: Scénario 2 (NZE)

Sur la base des analyses précédentes et en s'appuyant sur la compréhension du marché, un scénario d'expansion du marché africain du gaz naturel, dans des conditions de ZNE, a été exploré.

Conformément au scénario de la ZNE, le potentiel de l'Afrique pour l'approvisionnement du marché mondial devrait connaître une croissance minimale pour le reste de la période des projections, tandis que la demande de gaz de l'Afrique, qui n'est pas suffisamment élevée, devrait connaître une croissance significative, fournissant ainsi de plus grandes opportunités pour le commerce intracontinental.

Le Tableau 6 fournit des options de développement à court, moyen et long termes à prendre en considération pour élargir le marché africain du pétrole brut (et des produits pétroliers).

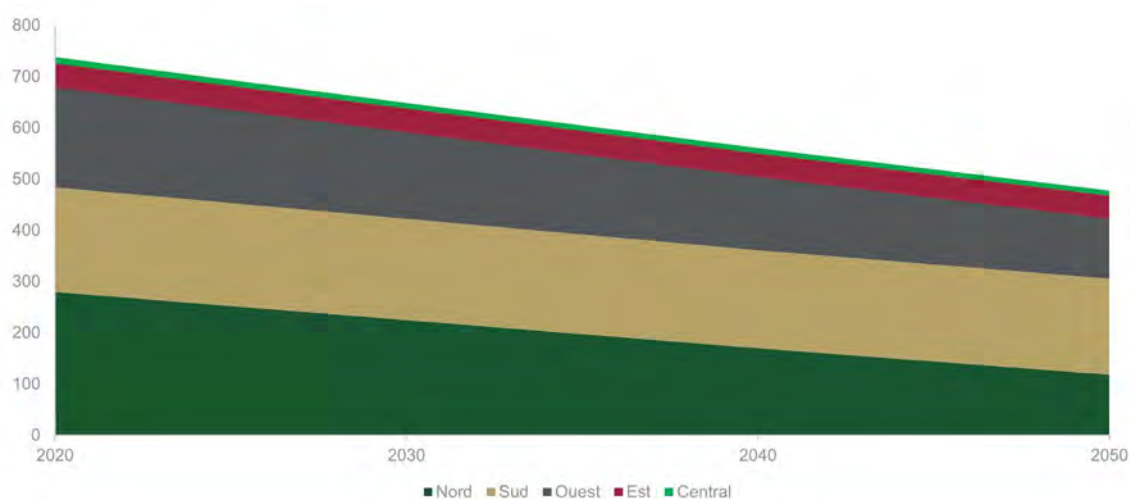


Figure 44 Perspectives des réserves régionales : Gaz naturel

Table 5 Feuille de route pour le développement du gaz naturel : Scénario 1 (BaU)

Vue d'ensemble	
Court terme (current – 2030)	Le potentiel total d'approvisionnement en gaz naturel pour l'Afrique au niveau continental et mondial devrait atteindre environ 11 030 bcf en 2030, dont près de 25 % pour le marché mondial.
Moyen terme (2031 – 2040)	Le potentiel total d'approvisionnement en gaz naturel de l'Afrique à l'échelle continentale et mondiale devrait atteindre près de 13 400 bcf en 2040, avec un peu plus de 22 % réservés au marché mond.
Long-terme (2041 – 2050)	Le potentiel total d'approvisionnement en gaz naturel de l'Afrique à l'échelle continentale et mondiale devrait atteindre environ 17 100 bcf en 2050, avec environ 18 % réservés au marché mondial.
Investissement	
Court terme (current – 2030)	- Il convient d'encourager les investissements dans divers projets de pipelines transrégionaux, tels que le WAGP, l'ARP, le ROMPCO, le TSGP et Ghana-Côte d'Ivoire. - Les investissements dans de nouveaux projets de pipelines transcontinentaux, tels que le pipeline GALSI, doivent être encouragés. - L'Afrique du Nord détient les plus grandes réserves de gaz disponibles sur le continent et doit être encouragée à augmenter la production dans certains pays de la région. - La production de gaz devrait commencer en Mauritanie dans un avenir proche et la possibilité d'augmenter la production doit être explorée. - La plupart des réserves d'Afrique australe sont situées au Mozambique. L'exploration et l'exploitation dans d'autres pays d'Afrique australe doivent être encouragés. - Le Mozambique devrait commencer à produire du gaz offshore supplémentaire à court terme, et il convient d'étudier la possibilité d'augmenter la capacité de production. - L'Afrique du Sud a fait de récentes découvertes de gaz naturel qui n'ont pas encore été reconnues comme des réserves. L'Afrique du Sud doit être encouragée à lancer la production et à poursuivre l'exploitation des réserves connues. - En Afrique de l'Ouest, le Nigeria détient la majorité des réserves de gaz naturel de la région. La production au Nigeria doit être encouragée afin d'augmenter la production régionale de gaz, en plus de compléter à moyen terme l'offre en baisse du Ghana. - L'exploration au Ghana doit être encouragée à court terme car les réserves du pays devraient s'épuiser à moyen terme (étant donné les taux de production actuels). - La Tanzanie détient la majorité des réserves de gaz naturel d'Afrique de l'Est et l'augmentation de la production en Tanzanie doit être encouragée.

	- Le projet tanzanien de terminal d'exportation de GNL dans l'océan Indien devrait également être encouragé. - L'exploration dans d'autres pays d'Afrique de l'Est doit être encouragée pour atténuer les risques liés à la sécurité de l'approvisionnement. - L'Afrique centrale possède les plus faibles réserves de gaz sur le continent et l'exploration et la production de gaz doivent être stimulées dans certains pays. - Conformément aux projections, les réserves de gaz de la Guinée équatoriale seront épuisées avant 2030. Il est donc recommandé de se concentrer sur l'exploration et la valorisation plutôt que sur l'augmentation de la production. - La République du Congo qui détient la majorité des réserves de gaz naturel en Afrique centrale doit être encouragé à augmenter sa production de gaz pour venir compléter l'offre décroissante de la Guinée équatoriale.
Moyen terme (2031 – 2040)	- L'Afrique du Nord, l'Afrique de l'Ouest, l'Afrique de l'Est et l'Afrique australe doivent continuer à augmenter leur production de gaz et à soutenir les exportations de gaz de l'Afrique du Nord et de l'Ouest vers l'Afrique australe, centrale et orientale. - Les réserves de gaz naturel du Ghana devraient s'épuiser à moyen terme. Le Ghana doit être encouragé à explorer et à valoriser de nouveaux gisements de gaz, ainsi qu'à s'engager dans le commerce intrarégional avec le Nigeria. - L'Algérie et l'Angola épuiseront probablement leurs réserves de gaz à long terme. Il convient d'encourager ces pays à se concentrer sur l'exploration et la prospection de nouveaux gisements de gaz plutôt que d'augmenter la production, si aucun nouveau gisement n'est découvert à court terme.
Long-terme (2041 – 2050)	L'exploration et la valorisation de nouveaux champs gaziers devraient être encouragées en Algérie et en Angola pour atténuer les risques liés à la sécurité de l'approvisionnement.

Commerce

Court terme (current – 2030)

- La Figure 41 montre que la majorité des réserves africaines sont situées en Afrique du Nord, en Afrique australe et en Afrique de l'Ouest. Il est souhaitable de promouvoir le commerce intra- et interrégional du gaz, en se concentrant sur la desserte de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique centrale.
- Les augmentations de production prévues sont principalement destinées au marché international. Il est donc impératif d'encourager le commerce intrarégional avec les pays ayant peu ou pas de réserves de gaz, afin de desservir les marchés intérieurs existants et futurs.
- L'utilisation de la capacité des gazoducs Medgaz, GME, Transméditerranéen, AGP, EMG et Green Stream doit être augmentée si possible pour atteindre un plus grand marché international du gaz par gazoduc.
- Le terminal GNL de la Tanzanie pourrait être réalisable sur l'océan Indien, ce qui pourrait faciliter les échanges avec d'autres marchés africains et internationaux.

	- Des pays comme le Mozambique, l'Égypte, l'Algérie et le Nigeria doivent être encouragés à augmenter leur production de gaz et à privilégier l'exportation vers les pays africains plutôt que vers le marché mondial. - Les réserves de la Guinée équatoriale devraient s'épuiser avant 2030. Un commerce intrarégional à partir du Nigeria ou du Gabon est proposé. - En l'absence de nouvelles infrastructures pour l'approvisionnement et le transport du gaz naturel, la réduction du torchage et de l'évacuation du gaz naturel pourrait rendre au moins 350 bcf de gaz naturel facilement disponibles au cours des prochaines années (IEA, 2022) (ACTING, 2021)
Moyen terme (2031 – 2040)	- La Libye, l'Algérie, la Mauritanie, le Nigeria, la Tanzanie, la République du Congo et le Mozambique disposent de réserves de gaz suffisantes et doivent être encouragés à accroître leur production de gaz à moyen terme afin d'augmenter les volumes d'échanges (internationaux et intra-africains). - La Mauritanie et le Mozambique devraient disposer d'installations d'exportation de GNL opérationnelles à moyen terme, ce qui pourrait permettre d'augmenter les volumes d'exportation. - Les réserves du Ghana devraient s'épuiser à moyen terme. Le commerce intrarégional à partir du Nigeria est encouragé.
Long-terme (2041 – 2050)	- L'objectif à long terme devrait être de soutenir le commerce intra-africain du gaz entre l'Afrique du Nord, l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique australe, d'une part, et l'Afrique centrale et l'Afrique de l'Est, d'autre part. - L'Algérie et l'Angola devraient épuiser leurs réserves de gaz à long terme, mais possèdent des installations d'exportation de GNL qui pourraient être utilisées par les pays voisins pour desservir les marchés du gaz existants. - La Mauritanie, la Tanzanie, la Libye, le Mozambique et le Nigeria restent les mieux placés pour répondre et soutenir la demande de gaz à long terme.

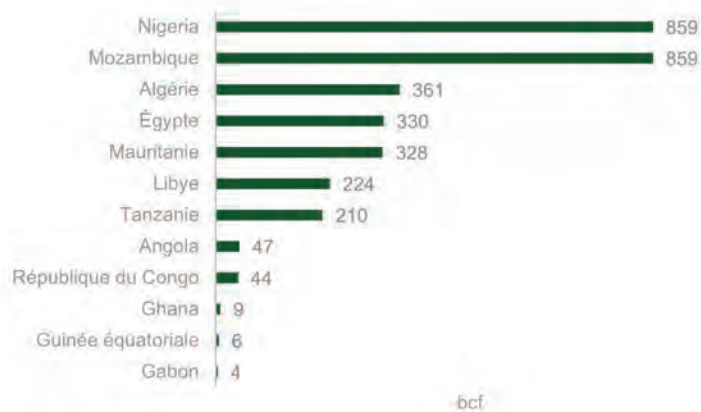
Infrastructure

Court terme (current – 2030)

- Africa requires an additional 3 280 bcf in the Court terme to satisfy the total demand.
- The short term's anticipated demand can be met by implementing one of the following options:⁸

⁸ Option 1: Répartir l'augmentation requise de la production de gaz naturel entre les pays ayant la capacité d'apporter leur aide, en fonction du niveau des réserves de chaque pays.
Option 2: Répartir équitablement l'augmentation nécessaire de la production de gaz naturel entre les quatre pays disposant des plus grandes réserves.
Option3: Répartir l'augmentation nécessaire de la production de gaz naturel de manière égale entre tous les pays qui disposent de réserves suffisantes.

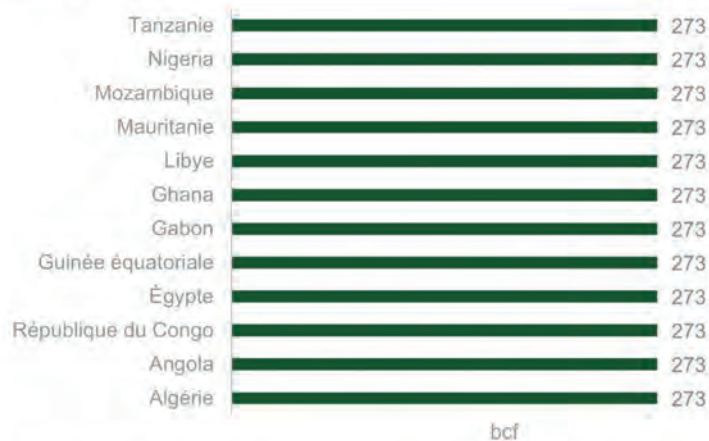
Option 1:



Option 2:



Option 3:

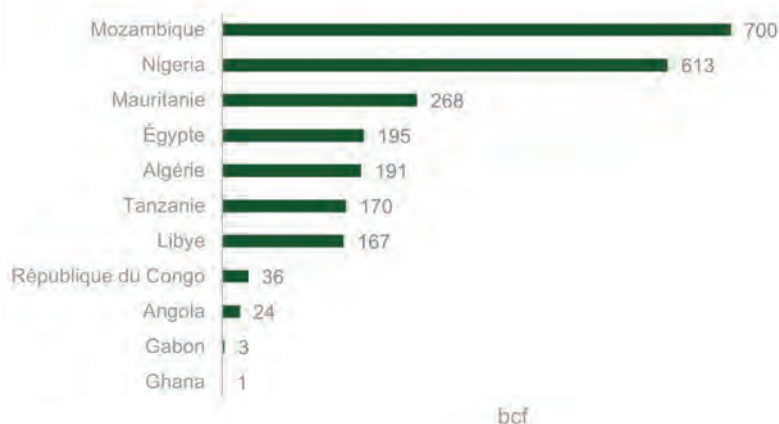


- La Libye devrait être encouragée à construire un terminal d'exportation de GNL ou à conclure un accord pour exporter via le terminal d'exportation de GNL opérationnel de l'Algérie.
- Les pays disposant d'une infrastructure d'exportation existante doivent être encouragés à augmenter leur production de gaz et à construire de nouvelles installations d'exportation de GNL et des gazoducs de transport (internationaux et nationaux) ou à étendre les installations existantes.

**Moyen terme
(2031 – 2040)**

- L'Afrique a besoin de 2 370 bcf supplémentaires à moyen terme pour satisfaire la demande totale.
- La demande prévue à moyen terme peut être satisfaite en mettant en œuvre l'une des options suivantes:

Option 1:



Option 2:



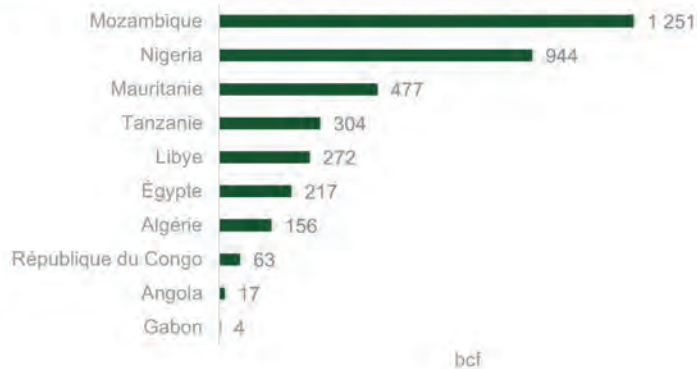
Option 3:

Il n'est pas possible d'augmenter uniformément la production entre les 11 pays, car cela épuiserait certaines réserves.

**Long-terme
(2041 – 2050)**

- L'Afrique a besoin de 3 710 bcf supplémentaires à long terme pour satisfaire la demande totale.
- La demande prévue à long terme peut être satisfaite en mettant en œuvre l'une des options suivantes :

Option 1:



Option 2:



Option 3:

Il n'est pas possible d'augmenter uniformément la production entre les 11 pays, car cela épuiserait certaines réserves.

Accès à l'énergie

Court terme (current – 2030)

- L'accès à une énergie moderne est essentiel pour l'approvisionnement en eau propre, l'assainissement et les soins médicaux, ainsi que pour la fourniture de services fiables et efficaces d'éclairage, de chauffage, de cuisson, d'énergie mécanique, de transport et de télécommunication.
- Le gaz naturel peut être utilisé comme source d'énergie pour aider certaines régions et certains pays en matière de production d'électricité, de transport et de cuisson.
- L'Afrique subsaharienne doit être considérée comme une priorité, car elle représente les trois quarts du déficit mondial d'accès à l'énergie.

Moyen terme (2031 – 2040)

- Il convient de déployer des efforts soutenus pour atteindre et maintenir l'accès universel à l'énergie, en donnant la priorité à l'Afrique subsaharienne.

Long-terme (2041 – 2050)

- Il convient de déployer des efforts soutenus pour atteindre et maintenir l'accès universel à l'énergie, en donnant la priorité à l'Afrique subsaharienne.

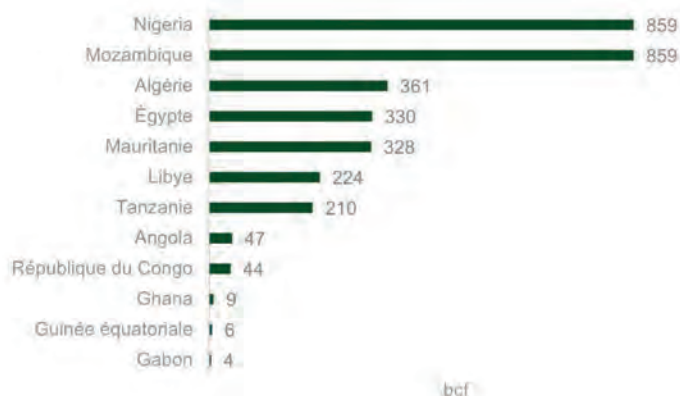
Table 6 Feuille de route pour le développement du gaz naturel : Scénario 2 (NZE)

Vue d'ensemble	
Court terme (current – 2030)	- Le potentiel d'approvisionnement total en gaz naturel de l'Afrique pour les niveaux continental et mondial devrait atteindre environ 10 690 bcf en 2030, avec près de 22 % destinés au marché mondial. - Comparé au pétrole brut, l'impact de la décarbonisation sur le marché mondial du gaz naturel est moins important.
Moyen terme (2031 – 2040)	Le potentiel d'approvisionnement total de gaz naturel de l'Afrique pour les niveaux continental et mondial devrait atteindre un peu plus de 12 250 bcf en 2040, dont environ 15 % destiné au marché mondial.
Long terme (2041 – 2050)	Le potentiel d'approvisionnement total de gaz naturel de l'Afrique pour les niveaux continental et mondial devrait atteindre environ 14 930 bcf en 2050, dont seulement 6 % pour le marché mondial.
Investissement	
Court terme (current – 2030)	Consulter le Tableau 5: Les recommandations d'investissement faites pour le scénario BaU, s'appliquent également au scénario NZE.
Moyen terme (2031 – 2040)	Consulter le Tableau 5: Les recommandations d'investissement faites pour le scénario BaU, s'appliquent également au scénario NZE.
Long terme (2041 – 2050)	Consulter le Tableau 5: Les recommandations d'investissement faites pour le scénario BaU, s'appliquent également au scénario NZE.
Commerce	
Court terme (current – 2030)	Consulter le Tableau 5: Les recommandations commerciales faites pour le scénario BaU, s'appliquent également au scénario NZE.
Moyen terme (2031 – 2040)	Consulter le Tableau 5: Les recommandations commerciales faites pour le scénario BaU, s'appliquent également au scénario NZE.
Long terme (2041 – 2050)	Consulter le Tableau 5: Les recommandations commerciales faites pour le scénario BaU, s'appliquent également au scénario NZE.

**Court terme
(current – 2030)**

- L'Afrique requiert 2 700 bcf supplémentaires (BaU : 3 280 bcf) à court terme pour satisfaire la demande totale.
- La demande prévue à court terme peut être satisfaite en mettant en œuvre l'une des options suivantes:

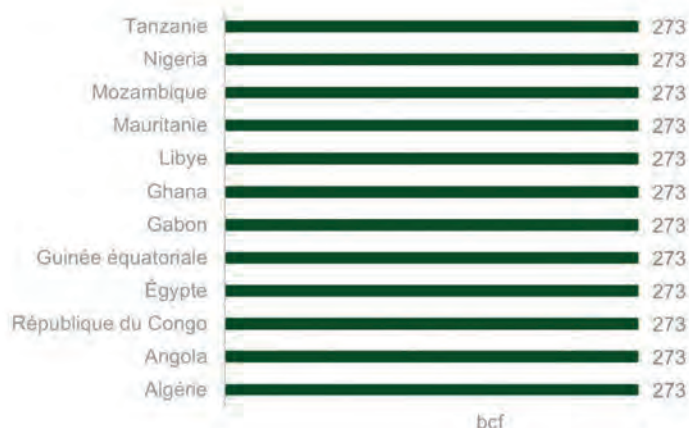
Option 1:



Option 2:



Option 3:

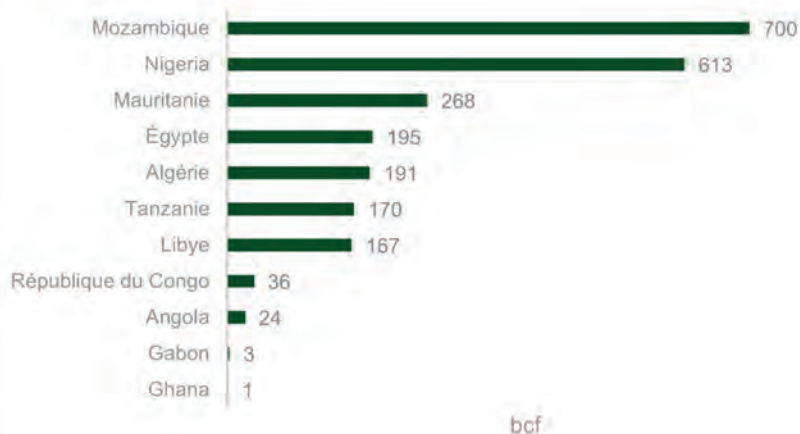


- Consulter le Tableau 5: Les recommandations relatives aux pipelines et aux infrastructures d'exportation formulées pour le scénario BaU s'appliquent également au cas NZE.

**Moyen terme
(2031 – 2040)**

- L'Afrique requiert 1 570 bcf supplémentaires (BaU : 2 370 bcf) à moyen terme pour satisfaire la demande totale.
- La demande prévue à moyen terme peut être satisfaite en mettant en œuvre l'une des options suivantes:

Option 1:



Option 2:



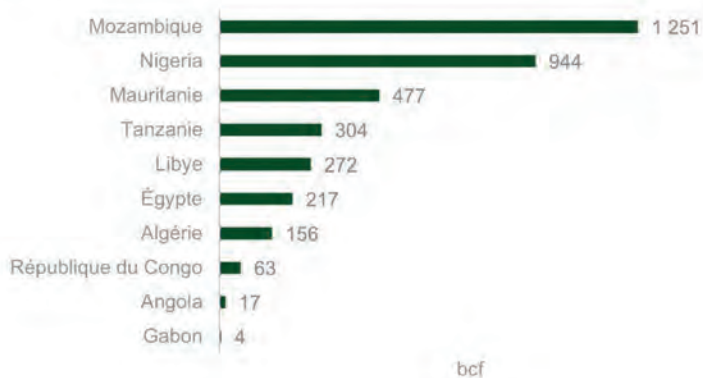
Option 3:

Il n'est pas possible d'augmenter uniformément la production entre les 11 pays, car cela épuiserait certaines réserves.

**Long terme
(2041 – 2050)**

- L'Afrique requiert 2 680 bcf supplémentaires (BaU : 3 710 bcf) à long terme pour satisfaire la demande totale.
- La demande prévue à long terme peut être satisfaite en mettant en œuvre l'une des options suivantes:

Option 1:



Option 2:



Option 3:

Il n'est pas possible d'augmenter uniformément la production entre les 10 pays, car cela épuiserait certaines réserves.

Accès à l'énergie

Court terme (current – 2030)

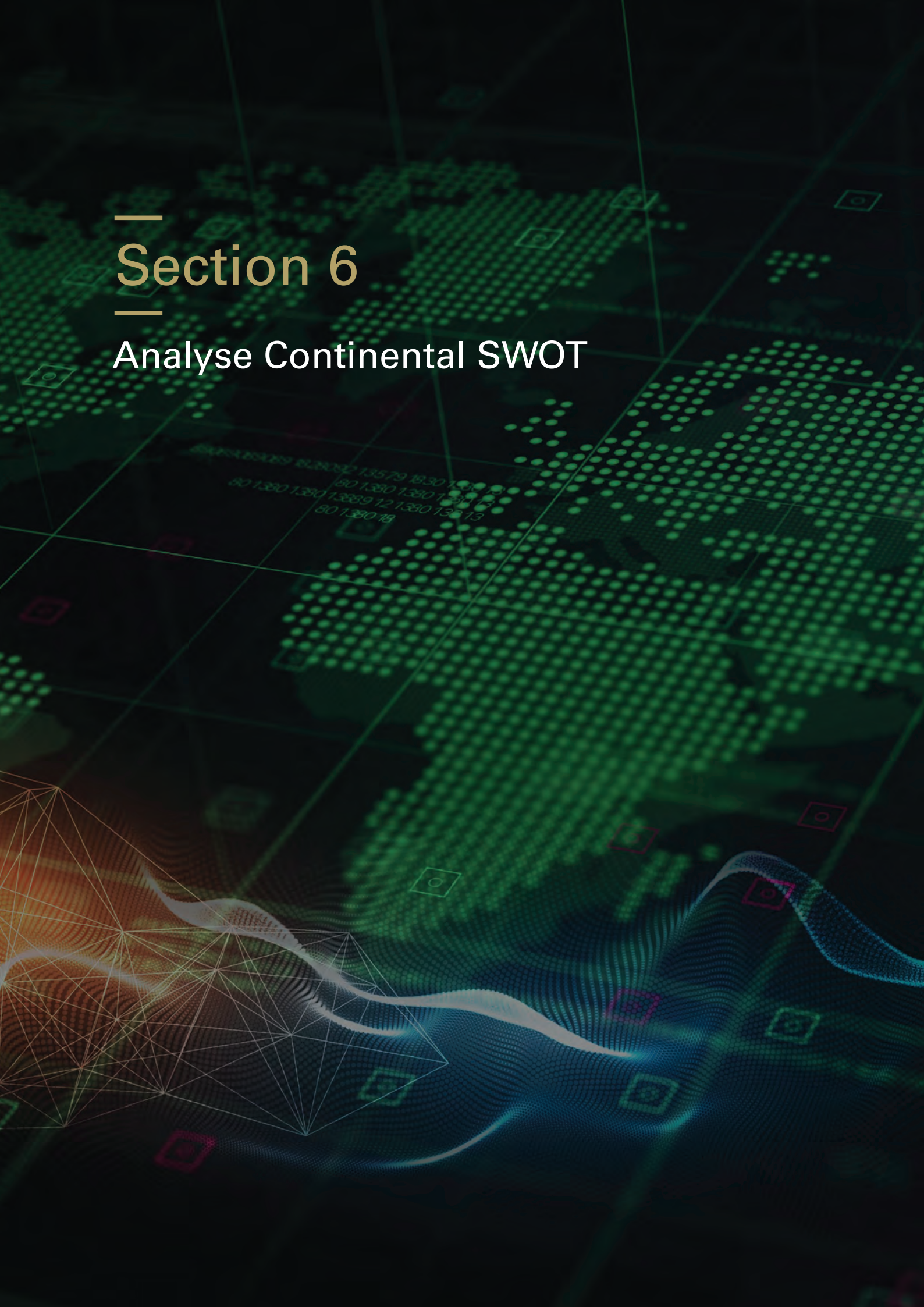
- Consulter le Tableau 5: Les recommandations relatives à l'accès à l'énergie formulées pour le scénario BaU s'appliquent également au scénario NZE.

Moyen terme (2031 – 2040)

- Consulter le Tableau 5: Les recommandations relatives à l'accès à l'énergie formulées pour le scénario BaU s'appliquent également au scénario NZE.

Long terme (2041 – 2050)

- Consulter le Tableau 5: Les recommandations relatives à l'accès à l'énergie formulées pour le scénario BaU s'appliquent également au scénario NZE.



Section 6

Analyse Continental SWOT

6. Analyse Continental SWOT

L'objectif de l'analyse SWOT est de:

- Identifier les opportunités et les menaces associées au développement du pétrole et du gaz en Afrique en raison des tendances, des situations et des événements constatés dans le macro-environnement.
- Analyser et mettre en évidence les points forts et les points faibles dans le contexte des conditions macro-environnementales actuelles et futures du secteur pétrolier et gazier africain.

Une analyse SWOT pour le continent est présentée ci-dessous, ainsi que des analyses SWOT et PESTLE individuelles pour chaque pays cible par région, détaillées dans l'Annexe A.

6.1 Points forts

6.1.1 Commerce

- Il existe de nombreuses organisations institutionnelles, des accords bilatéraux et multilatéraux qui jettent les bases de la promotion du commerce.
- De grandes quantités d'exportation pour plusieurs des pays africains (dont l'Algérie, l'Angola, la Guinée équatoriale, le Nigeria, la Libye, le Ghana, etc.), démontrent la capacité d'exportation à travers la chaîne de valeur.
- Avec des réserves de gaz naturel suffisantes, l'infrastructure de gazoducs existante et des routes commerciales maritimes établies, l'Afrique est bien placée pour combler le déficit d'approvisionnement créé par le conflit Russie-Ukraine en Europe.

6.1.2 Investissement

- Une majorité des 55 pays du continent disposent de zones économiques spéciales (ZES). En 2019, 189 ZES étaient en activité et 57 devaient être mises en place (African Free Zones Organization, 2020). Les transactions commerciales peuvent être facilitées par les ZES et les investissements peuvent être encouragés dans les pays où ces zones sont situées.
- Présence de compagnies pétrolières internationales (Total Energies, Eni, BP, Shell, ExxonMobil, Chevron, etc.).

6.1.3 Infrastructure

- Une quantité considérable d'infrastructures d'hydrocarbures (raffineries, installations de stockage, oléoducs transnationaux, terminaux GNL, etc.) existe déjà en Afrique, ce qui offre une bonne occasion de poursuivre le développement. Toutefois, dans de nombreux cas, des travaux de rénovation et d'expansion seront nécessaires pour permettre un développement ultérieur.
- Connexion à plusieurs systèmes de fibres sous-marins (Hybrid African Ring Path (HARP), South Atlantic Cable System (SACS), West Africa Cable System (WACS), Eastern Africa Submarine Cable System (EASSy), Pakistan and East Africa Connecting Europe (PEACE), Africa Coast to Europe (ACE), Sénégal Horn of Africa Regional Express (SHARE), etc.).

6.1.4 Accès à l'énergie

- Un petit nombre de pays africains permettant à plus de 80 % de leur population d'accéder à l'énergie sont considérés comme de véritables phares : (Africa Business Insider, 2022): En effet, l'Égypte, l'Algérie, le Maroc et la Tunisie fournissent un accès à l'énergie à 100 %, le Gabon à 91 %, l'Afrique du Sud à 85 % et le Ghana à 84 % de leur population.
- Les pools électriques africains établis tels que le Pool énergétique est-africain (EAPP) et le Pool énergétique de l'Afrique de l'Ouest (WAPP) témoignent d'un effort de collaboration pour interconnecter les réseaux électriques et tirer parti de la capacité excédentaire au sein du réseau afin de faciliter le commerce de l'énergie électrique entre les membres.

6.2 Points faibles

6.2.1 Commerce

- Grande vulnérabilité des pays africains à l'évolution du commerce mondial, car de nombreux pays sont des importateurs nets de produits pétroliers, de denrées alimentaires et d'autres produits de base tels que les engrais azotés.
- Monnaies multiples et réglementation des changes.
- Faible offre de pétrole intracontinentale en raison de la faiblesse de la capacité de raffinage et de sa sous-utilisation.
- Existence de petits centres de demande de gaz fragmentés (sous-développés) dans les différents pays africains, ce qui a un impact négatif sur le coût unitaire.



- Infrastructures routières et ferroviaires sous-développées contribuant à un coût unitaire élevé et constituant des obstacles physiques au commerce intra-africain.
- Niveau élevé de corruption dans plusieurs pays africains (Transparency International, 2021).
- Absence d'harmonisation des réglementations et des normes entre les pays africains.
- Conflits internes potentiels entre les pays africains inhibant le commerce transfrontalier.

6.2.2 Investissement

- Niveaux élevés de corruption dans de nombreux pays ciblés, comme en témoignent les classements sur l'échelle de l'indice de corruption.
- Manque de promotion proactive des opportunités d'investissement.
- Absence d'incitations et de cadres réglementaires attractifs pour encourager les investissements dans de nombreux pays africains.
- Marchés financiers locaux peu développés et institutions à capacité limitée pour fournir des capitaux et soutenir les investissements.
- Pénurie de main-d'œuvre hautement qualifiée et expérimentée dans de nombreux pays africains.

6.2.3 Infrastructure

- Infrastructures routières et ferroviaires fragmentées contribuant au transport coûteux des produits pétroliers et gaziers.
- De vastes distances entre les centres de demande et d'approvisionnement en Afrique (par exemple, un déficit pétrolier plus important en Afrique centrale et en Afrique de l'Ouest avec un excédent au Nord et à l'Est).
- Manque de ressources qualifiées pour entretenir et exploiter efficacement les infrastructures / mauvaise gestion des infrastructures.
- Manque de services publics de base tels que l'électricité, l'eau et les infrastructures TIC.
- Absence d'accords de partenariat public-privé dans les infrastructures essentielles (raffinerie, pipelines, etc.), ce qui entraîne une exploitation et une gestion inefficaces et non efficientes des infrastructures clés.

6.2.4 Accès à l'énergie

- L'accès à l'énergie est un défi à l'échelle du continent. D'après les récentes Perspectives énergétiques en Afrique compilées par l'AIE, la tendance positive en matière d'accès à l'énergie s'est inversée entre 2019 et 2021, et moins de personnes ont désormais accès à l'énergie qu'en 2019.
- Les ratios entre les zones rurales et urbaines indiquent la prédominance des zones rurales dans l'empreinte démographique des pays africains et les grandes distances entre les zones rurales et urbaines créent des obstacles à l'accès à l'énergie.
- Infrastructure de réseau insuffisante et obsolète (distribution limitée du réseau).

6.3 Opportunités

6.3.1 Commerce

- Le déficit énergétique de l'Afrique subsaharienne (GPL, paraffine, diesel, fioul lourd, essence, gaz naturel) représente une opportunité pour le commerce intracontinental, notamment à partir de l'Afrique du Nord.
- L'accord sur le développement durable permet au commerce de fournir du gaz (accès propre à l'énergie) (ODD7).
- En raison d'une forte croissance démographique et économique en Afrique, la demande en hydrocarbures est en hausse.
- Utilisation des ZES pour promouvoir les investissements et faciliter les transactions commerciales.
- Le marché européen du pétrole et du gaz est sous tension et tente de diversifier l'approvisionnement en pétrole et en gaz.

6.3.2 Investissement

- Un certain nombre de nouvelles possibilités d'investissement sont apparues en Afrique grâce aux efforts d'exploration continus (par exemple, en Namibie).
- Une population croissante et la croissance économique en Afrique contribuent à rendre le marché attractif pour les investisseurs étrangers.
- Des ZES destinées à promouvoir les investissements et à faciliter les transactions commerciales sont déjà établies dans de nombreux pays africains.

6.3.3 Infrastructure

- Utilisation des infrastructures existantes (raffineries, usines de GNL, pipelines, installations de stockage, etc.) qui sont actuellement sous-utilisées.
- Il existe un potentiel supplémentaire pour les pays de toutes les régions, notamment l'Algérie, l'Égypte, la Libye, le Soudan, le Sud-Soudan, l'Angola, l'Afrique du Sud, le Nigeria, le Sénégal, la République du Congo et le Gabon.

6.3.4 Accès à l'énergie

- Sensibilisation en termes d'alternatives/accès à l'énergie (par exemple, la cuisine propre).
- L'exploration croissante du pétrole et du gaz offre à l'Afrique la possibilité d'accéder à des matières premières locales pour produire de l'énergie.
- La conversion du gaz en électricité, en utilisant le gaz africain et en le combinant avec la technologie CCUS.
- Des générateurs à essence et au diesel assurent des connexions hors réseau dans les zones rurales.
- Commerce de l'électricité via les pools énergétiques.

6.4 Menaces

6.4.1 Commerce

- Baisse de la demande mondiale de pétrole et de produits pétroliers, et donc du commerce de produits pétroliers, en raison des engagements pris par de nombreux pays dans le monde concernant l'objectif d'atteindre des émissions nettes zéro d'ici 2050.
- L'importation de produits pétroliers et l'exportation de pétrole brut sont donc menacées, l'Afrique doit réagir en assurant sa propre production et son autosuffisance afin de se prémunir contre une future pénurie (le marché mondial est en train de se désagréger).
- Tout conflit est une menace pour le commerce.
- Entrave au commerce par des groupes de pression.

6.4.2 Investissement

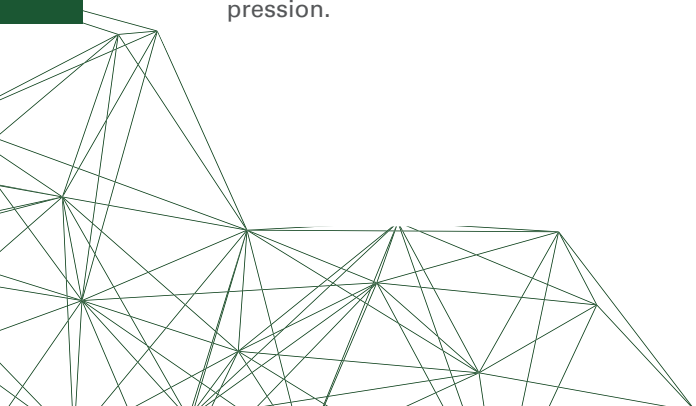
- Les troubles politiques et les activités terroristes en cours ainsi que les protestations dans de nombreux pays cibles.
- Les groupes de pression écologistes empêchant les investissements dans les hydrocarbures (par exemple, l'exploration de Shell en Afrique du Sud).
- Manque de stabilité contractuelle et fiscale (par exemple, renégociation par le gouvernement namibien des conditions contractuelles et fiscales après le succès de l'exploration, motivée par les tentatives du gouvernement de capter une plus grande partie des bénéfices des développements pétroliers/gaziers).
- Les banques et les institutions financières reviennent sur leur décision d'investir dans les hydrocarbures malgré la récente décision de l'UE d'inclure le gaz dans les énergies vertes.
- Les sociétés pétrolières publiques multinationales se concentrent désormais davantage sur les retours aux actionnaires (dividendes et rachats d'actions) que sur le réinvestissement dans de nouveaux développements d'exploration et de champs.
- Les grandes compagnies pétrolières publiques subissent la pression des actionnaires et des bailleurs de fonds pour poursuivre des stratégies d'énergie renouvelable plutôt que d'investir dans de nouveaux projets pétroliers et gaziers.

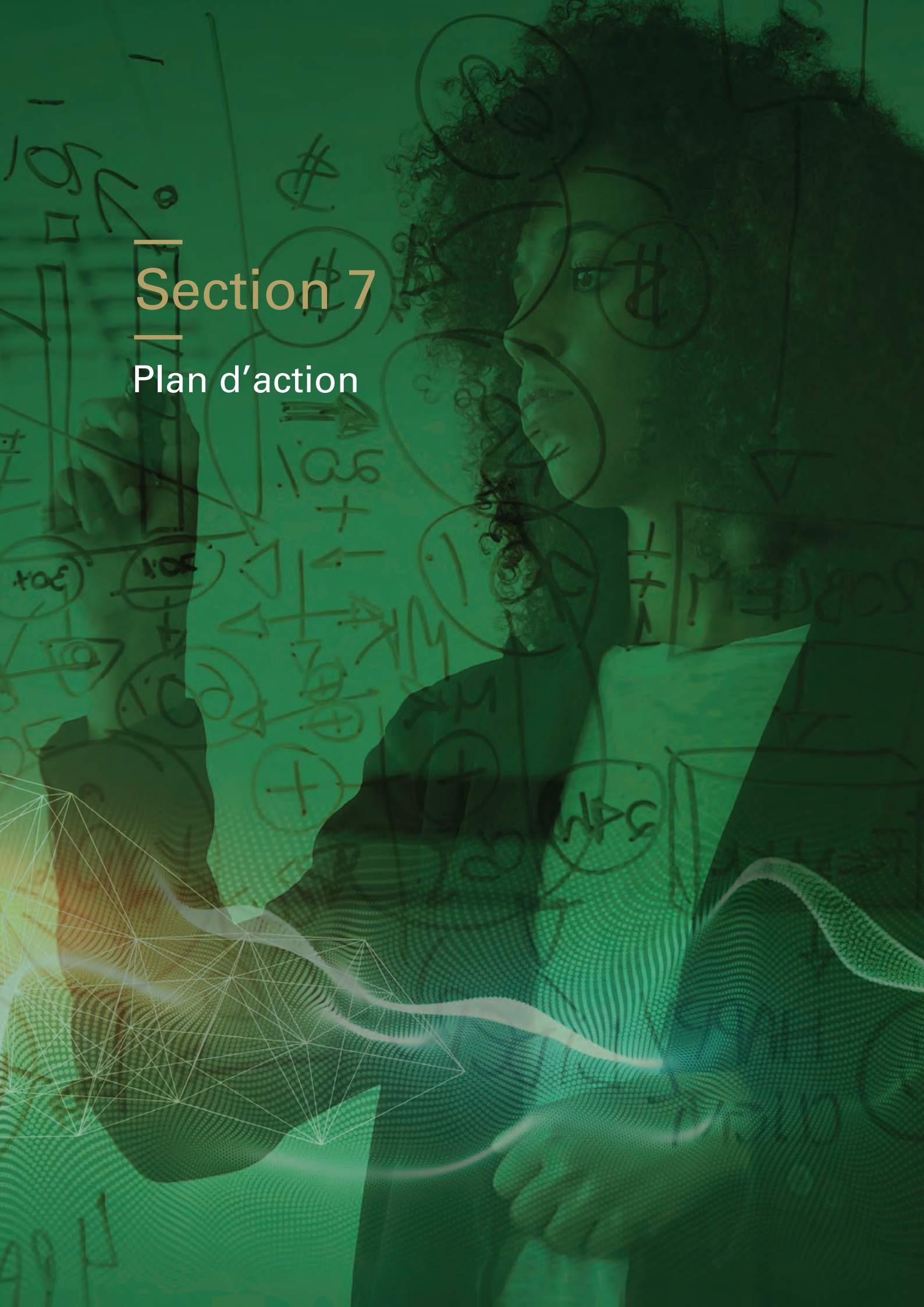
6.4.3 Infrastructure

- Les dommages causés aux infrastructures et les actions terroristes constituent une menace constante pour les infrastructures.
- Plusieurs marchés en Afrique manquent d'économies d'échelle en raison de leur fragmentation.

6.4.4 Accès à l'énergie

- La forte dépendance à l'égard des produits importés rend l'Afrique très vulnérable à toute perturbation de la chaîne d'approvisionnement (y compris les droits d'importation et les fluctuations des taux de change).
- Sabotage et vol endommageant l'infrastructure du réseau.
- Coût de l'électricité (difficile à assurer la durabilité à l'accès à l'énergie).





Section 7

Plan d'action

7. Plan d'action

En guise de première étape vers un plan stratégique, un plan d'action pour l'expansion des marchés pétroliers et gaziers nationaux et sous-régionaux en Afrique est proposé, présentant des actions aux parties prenantes et des dates repères pour atteindre l'état futur souhaité, qui comprend l'optimisation de la valeur ajoutée locale de l'ensemble de la chaîne de valeur pétrolière et gazière, le renforcement de la capacité de raffinage du continent et la garantie de la sécurité de l'approvisionnement en pétrole et en gaz naturel.

Pour assurer une transition énergétique réussie (et rentable), il est essentiel que les codes et les normes des infrastructures de gaz naturel permettent l'intégration future d'options énergétiques propres, telles que l'hydrogène.

7.1 Actions des parties prenantes

Many stakeholders are invested both commercially and emotionally in the oil and gas sector. To assign actions, key stakeholders have been identified and group as follows:

1. Secteur public
2. Secteur privé
3. Société civile et communautés
4. Institutions internationales et régionales.

Chaque partie prenante clé dispose d'un résumé des actions générales pouvant être envisagées pour chacun des quatre piliers, dans le Tableau 7.

7.2 Étapes importantes

Afin de s'assurer que les efforts collectifs sont conçus et mis en œuvre conformément à l'état final souhaité du secteur pétrolier et gazier africain, les étapes clés, qui serviront de guide pratique, sont résumées dans le Tableau 8.

7.3 Études requises

Cette étude fournit un résumé concis et clair des ressources pétrolières et gazières existantes et des conditions du marché, tout en mettant l'accent sur les opportunités pouvant être exploitées, afin de guider les décisions stratégiques, politiques et institutionnelles qui aideront à planifier, optimiser et coordonner les investissements dans l'industrie pétrolière et gazière africaine.

Le développement du marché africain du pétrole et du gaz nécessitera des études supplémentaires, qui peuvent être entreprises par n'importe quelle partie

prenante identifiée dans ce rapport, bien que l'initiative convienne mieux aux institutions internationales et régionales travaillant en collaboration avec les secteurs public et privé.

Voici une liste non exhaustive d'études potentielles à entreprendre à court terme. La première étape consiste à entreprendre des études régionales, suivies par un aperçu au niveau continental.

7.3.1 Études relatives à l'investissement

Il est important de quantifier le montant des investissements qui seront nécessaires pour l'industrie pétrolière et gazière au cours de la période considérée. En outre, il est recommandé de mener des recherches afin de rassembler les informations sur les banques et les investisseurs régionaux, et d'élaborer un plan d'action facilitant la formation de partenariats entre les différentes parties (banques et investisseurs) pour financer les projets pétroliers et gaziers africains.

Des études conceptuelles doivent être menées sur le potentiel de décarbonisation de la production/des activités pétrolières et gazières africaines.

Afin de minimiser les conséquences imprévues des initiatives politiques, des réglementations et des législations, notamment les coûts inutiles liés à la mise en œuvre et les résultats imprévus, il serait utile de réaliser des évaluations de l'impact socio-économique sur la base de la feuille de route présentée dans cette étude.

7.3.2 Études relatives à l'infrastructure

Afin d'avoir une vision globale de l'industrie de la production pétrolière et des nouveaux besoins en matière de raffinage, il serait souhaitable de procéder à des évaluations régionales des systèmes de raffinage africains (capacité, durée de vie utile des actifs, besoins en matières premières et production pétrolière).

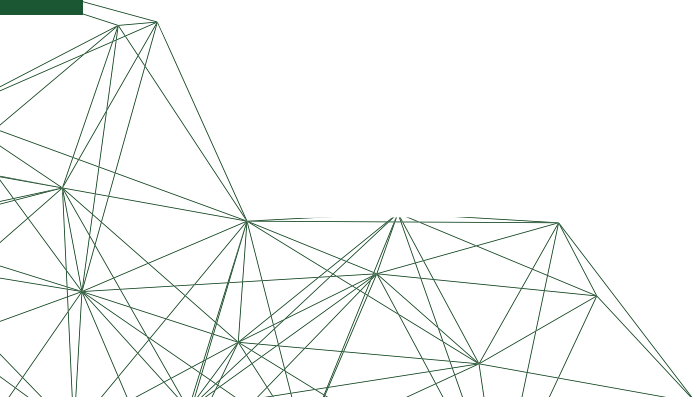
Le réservoir africain de ressources humaines dans le domaine du pétrole et du gaz doit être identifié et amélioré grâce à des évaluations régionales des ressources, portant à la fois sur les compétences disponibles et les établissements de formation.

Les scénarios de perspectives énergétiques présentés dans cette étude présentent une perspective continentale. Afin de concentrer les investissements futurs, il est nécessaire d'analyser les centres de demande régionaux et de déterminer les emplacements stratégiques pour les infrastructures requises (y compris les services de stockage et de logistique (route, rail, mer et pipeline)). Partant de cette analyse, il convient d'élaborer des plans directeurs nationaux et régionaux pour les infrastructures pétrolières et gazières, et de prendre des dispositions pour les réviser en temps utile.

Table 7 Key stakeholder actions

	Investissement	Commerce	Infrastructure	Accès à L'énergie (y compris la sécurité énergétique)
Secteur Public	• Développement d'un cadre financier régional pour coordonner la collecte de fonds. • Élaboration d'un cadre pour l'achat conjoint de matières premières, de produits ou d'infrastructures au niveau régional afin de bénéficier d'économies d'échelle. • Élaboration de feuilles de route pour l'intégration énergétique régionale. • Développement d'instruments de dé-risquage pour attirer les investisseurs privés. • Élaboration de règlements et de conditions fiscales attrayants. • Travailler en étroite collaboration avec le secteur privé pour créer une ou plusieurs banques de l'énergie axées sur le financement de projets énergétiques africains, et en particulier de projets pétroliers et gaziers. • Promotion des opportunités d'investissement en amont et en aval.	• Développement et harmonisation des spécifications continentales pour le pétrole, le gaz et les produits associés (y compris les normes d'émission). • Élaboration d'une politique régionale de tarification du pétrole et du gaz pour le commerce transfrontalier, y compris la monnaie d'échange et les tarifs, afin d'obtenir des prix reflétant les coûts mais compétitifs.	• Élaboration d'accords transfrontaliers sur les infrastructures (conditions générales ; y compris l'accès des tiers) et de normes de construction. • Élaborer des réglementations pragmatiques (non onéreuses) pour promouvoir les achats locaux de biens, de services et de main-d'œuvre. • Développement d'un cadre PPP pour attirer les investissements et la participation du secteur privé dans les infrastructures en vrac.	• Développement d'un portefeuille d'options énergétiques à moindre coût pour répondre aux besoins d'éclairage, d'électricité, de chauffage et de cuisson. • Développement de programmes de subventions pour accroître l'accès des pauvres à l'énergie. • Pour amortir l'impact de la pandémie de Covid-19, l'effet du conflit russo-ukrainien sur les chaînes d'approvisionnement mondiales, l'extension des licences d'exploration actuelles pour soutenir les opérateurs pétroliers et gaziers. • Création de réserves/stocks stratégiques pour le pétrole et le gaz naturel.

	Investissement	Commerce	Infrastructure	Accès à L'énergie (y compris la sécurité énergétique)
Secteur Privé	• Augmentation des investissements dans les chaînes de valeur régionales du pétrole et du gaz et dans la création de valeur ajoutée. • Programmes d'engagement communautaire pour éviter toute résistance déraisonnable et obtenir une "licence d'exploitation". • Participation accrue des institutions financières locales pour soutenir les investissements locaux. • Travailler en étroite collaboration avec le secteur public pour créer une ou plusieurs banques de l'énergie axées sur le financement de projets énergétiques africains, et en particulier de projets pétroliers et gaziers. • Les opérateurs pétroliers et gaziers doivent décarboniser la production existante pour attirer les capitaux et les clients.	• Priorité au commerce intra-africain, sur la base de la reconnaissance d'un marché intérieur en pleine croissance.	• Formation de partenariats public-privé (PPP).	• Création d'un marché local pour permettre l'accès à des appareils abordables afin de permettre l'accès à l'énergie.



	Investissement	Commerce	Infrastructure	Accès à L'énergie (y compris la sécurité énergétique)
Société Civile et Communauté	Engagements constructifs (via les ONG et les forums communautaires) avec les investisseurs publics et privés pour garantir aux communautés des bénéfices équitables de l'investissement.	Mener des campagnes promotionnelles de sensibilisation du public, en défendant les applications du gaz et des produits raffinés pour le développement de nouveaux marchés.	- Tirer parti du développement des infrastructures au profit des communautés. - Participer à la fourniture de biens, de services et de main-d'œuvre.	Mener des campagnes promotionnelles et éducatives de sensibilisation du public afin d'utiliser en toute sécurité des alternatives d'accès à l'énergie abordables.
Les institutions internationales et régionales	- Promotion des opportunités pour les investisseurs publics et privés par un partage proactif de l'information et la publicité des projets à venir. - Fourniture d'une aide à l'investissement (par exemple, des prêts à faible taux d'intérêt) par la Banque mondiale et le FMI, par exemple. - Co-investissement, par exemple avec la SFI. - Fourniture d'une protection des investissements, par exemple l'AMGI. - Création d'une banque africaine d'investissement dans le secteur de l'énergie, à l'instar de la Banque africaine d'import-export (Afreximbank), afin de regrouper et de permettre les investissements dans le secteur africain des hydrocarbures. - Quantification des investissements nécessaires dans le secteur du pétrole et du gaz.	- Développement d'une base de données régionale pour la coordination des données (production, consommation, offre, demande, perspectives). - Attribution et mandat d'une institution globale pour collecter, traiter et stocker les données continentales. - Développement de corridors de transport pour créer un réseau régional de routes commerciales (traditionnelles et virtuelles) servant de porte d'accès aux marchés. - Participation et soutien à l'AfCFTA pour harmoniser le commerce en Afrique. - Collaboration régionale et harmonisation des normes et codes industriels.	- Développement d'une base de données sur les infrastructures régionales (transmission, distribution, stockage, raffinage, traitement, capacité des terminaux d'exportation/importation), afin d'améliorer l'utilisation des capacités. - Attribution et mandat d'une institution supérieure pour collecter, traiter et stocker les données continentales. - Coordination des infrastructures transfrontalières (pipelines, installations de stockage, installations d'exportation/importation) pour garantir des développements à moindre coût. - Développement des compétences institutionnelles et individuelles, ainsi que des ressources, pour assurer la réussite de la mise en œuvre et des opérations du projet en utilisant la main-d'œuvre locale.	Coordination of the development of energy services to integrate with productive uses in order to create the income base necessary to pay for the investment in energy.

Table 8 Key milestones per outlook period

	Court-terme (2022 – 2030)	Moyen-terme (2031 – 2040)	Long-terme (2041 – 2050)
Investissement	- Au moins une campagne promotionnelle pour annoncer de manière proactive les investissements à venir des pays suivants : Pour les projets d'exploration pétrolière : Mauritanie, Sénégal, Afrique du Sud, Mozambique, Égypte, Ghana, Guinée équatoriale, Angola. Projets d'augmentation de la production pétrolière : Projets d'augmentation de la production de pétrole : Mauritanie, Sénégal, Ouganda Projets d'exploration de gaz : Tous les pays d'Afrique australe et orientale, Ghana (urgent) Production de gaz : Mozambique, Nigeria, Tanzanie. - Règlements et conditions fiscales révisés pour les pays producteurs et projet de règlements pour les pays non producteurs (producteurs prévus). - Des feuilles de route pour l'intégration énergétique sont en place pour toutes les régions, suivies par les pays individuels.	- Au moins une campagne promotionnelle pour annoncer de manière proactive les investissements à venir des pays suivants : Pour les projets d'exploration pétrolière : Gabon, Congo-Brazzaville, Algérie, tous les pays d'Afrique australe (urgent). Projets d'augmentation de la production pétrolière : Libye Projets d'exploration de gaz : Algérie, Angola Production de gaz : Afrique continentale - tous les pays. - Règlements et conditions fiscales révisés pour les pays producteurs et projet de règlements pour les pays non producteurs (producteurs prévus). - Révision des feuilles de route de l'intégration énergétique pour les aligner sur les tendances et les évolutions continentales et mondiales. - Création d'une banque supplémentaire d'investissement dans le domaine de l'énergie.	- Au moins une campagne promotionnelle pour annoncer de manière proactive les investissements à venir des pays suivants : Pour les projets d'exploration pétrolière: Afrique centrale et du Nord - Règlements et conditions fiscales révisés pour les pays producteurs et projet de règlements pour les pays non producteurs (producteurs prévus). - Révision des feuilles de route de l'intégration énergétique pour les aligner sur les tendances et les évolutions continentales et mondiales.

	Court-terme (2022 – 2030)	Moyen-terme (2031 – 2040)	Long-terme (2041 – 2050)
	• Création d'une banque supplémentaire d'investissement dans le domaine de l'énergie.		
Commerce	• Signature d'un accord régional entre les pays pour un partage continu des données à l'échelle du continent. • Création d'une nouvelle institution africaine de l'énergie (en accord avec le rôle et la responsabilité de l'EIA) ou renforcement du mandat d'une institution existante, comme par exemple la Chambre africaine de l'énergie. • Établissement de spécifications (normes) de produits continentaux et de normes et codes industriels. • Mise en place de politiques de tarification du gaz sur le continent. • Définition de corridors de transport régionaux potentiels par les institutions régionales.	• Accès à la base de données (commerce, consommation, etc.). • Examen des spécifications des produits et des normes et codes industriels.	• Examen des spécifications des produits et des normes et codes industriels.
Infrastructure	• Rendre opérationnelle une base de données régionale sur les infrastructures. • Financement sécurisé d'au moins un projet d'infrastructure pétrolière et gazière de petite ou moyenne envergure - voir la feuille de route.	• Tous les pays ont adopté des normes minimales de construction d'infrastructures et des programmes sectoriels connexes. • Financement sécurisé d'au moins un projet d'infrastructure pétrolière et gazière de	• Financement sécurisé d'au moins un projet d'infrastructure pétrolière et gazière de petite ou moyenne envergure - voir la feuille de route.

	Court-terme (2022 – 2030)	Moyen-terme (2031 – 2040)	Long-terme (2041 – 2050)
	- Rendre opérationnelle la nouvelle capacité de raffinage - se référer à la feuille de route. - Adoption de réglementations visant à promouvoir les achats locaux de biens, de services et de main-d'œuvre au niveau national. - Cadre PPP établi (au niveau de chaque pays). - Création d'un centre d'excellence pour les technologies pétrolières et gazières afin d'exploiter les compétences et le savoir-faire (par exemple, le centre d'excellence pour le GNL).	petite ou moyenne envergure - voir la feuille de route. Création d'un centre d'excellence pour les technologies pétrolières et gazières afin d'exploiter les compétences et le savoir-faire (par exemple, le centre d'excellence pour le GNL).	
Accès à L'énergie (y compris la sécurité énergétique)	- Feuille de route régionale pour l'amélioration de l'accès à l'énergie. - Au moins un programme de subventions lancé par pays à faible accès à l'énergie. - Au moins une campagne de sensibilisation, promotionnelle et éducative lancée par pays. - Accords d'extension des licences d'exploration des pays concernés. - Établissement de stocks et de réserves stratégiques de pétrole et de gaz pour tous les pays.	- Entre 30 et 50 % d'amélioration de l'accès à l'énergie, sur la base des données de référence de 2019 par pays. - L'offre d'appareils électroménagers abordables est disponible au niveau régional.	Entre 50 % et 100 % d'amélioration de l'accès à l'énergie, sur la base des données de référence de 2019.



7.4 Attraction des investissements

L'Afrique dispose d'énormes capacités non développées en matière de ressources, notamment de pétrole et de gaz. Les besoins de développement qui y sont liés sont nettement plus importants que la capacité de nombreux gouvernements à les réaliser - qu'elle soit financière, institutionnelle, organisationnelle ou autre. Cela est particulièrement vrai dans la partie en amont de la chaîne de valeur du pétrole et du gaz, où les investissements sont importants, concentrés sur le début et exposés à un risque d'investissement significatif. En fait, il n'est pas conseillé, même pour les pays développés, d'engager des fonds publics uniquement dans ces projets. Il est donc nécessaire (a) d'attirer les investissements internationaux privés dans le développement du potentiel de l'Afrique, et (b) de gérer ce processus avec soin afin de rétribuer non seulement les investisseurs privés, mais aussi de répondre aux besoins et priorités nationaux. Cela nécessite des politiques qui rendent l'investissement privé international attrayant tout en trouvant un juste équilibre entre les bénéfices privés et les bénéfices sociaux.

Malheureusement, l'Afrique n'a historiquement pas été capable de bien gérer cela, donnant l'impression que ses richesses en ressources sont exploitées au profit des investisseurs étrangers alors que sa population et ses régions locales restent pauvres et sous-développées. En réalité, les investissements privés étrangers dans les projets d'infrastructure africains ont été faibles et ont diminué au cours des dernières années, les entités publiques et les entreprises d'État réalisant 95 % des projets. (Eyraud, Pattillo, & Selassie, 2021). La Figure 45 montre la tendance à la baisse observée pour l'Afrique subsaharienne. L'Afrique subsaharienne a connu une baisse des investissements du secteur privé dans les projets d'infrastructure, qui sont passés de plus de 8 milliards de dollars américains en 2012 à environ 5 milliards de dollars américains en 2021 (The World Bank, 2022).

Pour inverser la tendance et connaître le succès, les questions suivantes méritent d'être prises en considération:



Figure 45 Participation du secteur privé aux projets d'infrastructure en Afrique sub-saharienne

- Un environnement et un paysage attractifs pour les investissements privés étrangers. Ceci peut être réalisé en ayant:
 - Des politiques fiscales, statutaires et réglementaires stables, transparentes et compétitives
 - Des réglementations de change ouvertes et transparentes, permettant l'investissement sans droits de douane, tarifs douaniers et autres restrictions similaires, et permettant le libre rapatriement des bénéfices
 - Protection et garanties contre la nationalisation et l'expropriation des investissements étrangers (propriété). Cela comprend également la sécurité de jouissance et la protection des droits de propriété intellectuelle.
- Assurer la protection et sécurité physique des installations et du personnel des investisseurs.
- Développer la capacité institutionnelle publique pour:
 - Permettre la participation publique-privée dans les projets
 - Éviter les interférences publiques inutiles et contraignantes
 - Prévenir toute forme de corruption.
- Mettre en place des institutions financières compétentes et des infrastructures associées, afin de permettre une participation et des investissements privés faciles et sûrs, ainsi que l'accès aux facilités de crédit.
- Créer des agences de promotion des investissements capables et efficaces pour promouvoir les opportunités d'investissement, aider les investisseurs privés et assurer une coordination efficace entre les départements gouvernementaux en interne et avec les investisseurs.
- Mettre en place et entretenir des infrastructures efficaces et fiables telles que les transports, l'approvisionnement en énergie, la fourniture de technologies modernes de l'information, etc. Cela inclut également la constitution d'une main-d'œuvre diversifiée et instruite.
- Coopérer avec les institutions multilatérales et les agences de développement telles que la Banque mondiale, la Banque africaine de développement, l'Agence multilatérale de garantie des investissements et autres. Ces institutions et

agences permettent d'accéder aux financements privés étrangers et offrent sécurité et atténuation des risques aux investisseurs privés potentiels.

- Établir des zones spéciales de développement économique (ZDE) pour faciliter les importations/exportations en franchise de droits et les investissements fiscalement attractifs.
- Coopération interrégionale et participation aux promotions du développement régional.
- Établissement de normes techniques en harmonie avec les normes internationales.

Les éléments énumérés ci-dessus ne sont pas exhaustifs et ne s'appliquent pas forcément à tous les pays. Les gouvernements hôtes doivent également faire appel au vaste corps d'expertise internationale disponible auprès de la Banque mondiale, du FMI et d'autres organismes pour les guider et les aider à rechercher et à gérer les investissements étrangers internationaux.

Selon une étude récente de l'OCDE, seuls 8 % des actifs totaux des 36 fonds de pension de l'échantillon de l'enquête ont été alloués à des pays en développement au cours de la période 2017-18 (OECD, 2021). L'investissement total en Afrique n'a représenté que 0.64 % du total. En outre, l'étude a révélé que les niveaux de corruption locaux et l'instabilité politique influençaient les décisions d'investissement. Par conséquent, les projets africains sont confrontés à la fois à une grande opportunité et à un défi important pour attirer les investissements institutionnels. Comme défi supplémentaire pour les projets pétroliers et gaziers, de nombreuses institutions ont des mandats d'investissement qui excluent ou limitent sévèrement l'exposition aux combustibles fossiles ainsi qu'une attention accrue aux risques de gouvernance (le "G" des critères "ESG")

Le Global Impact Investing Network indique que le temps nécessaire pour lancer un fonds et attirer des investisseurs est d'environ 24 mois, comme le montre la Figure 46 (Global Impact Investing Network, 2022).

Il convient toutefois de noter que le temps nécessaire au lancement d'un fonds diffère du temps nécessaire pour attirer des investissements institutionnels directement dans un projet. Ce dernier peut varier considérablement, en fonction de la complexité du projet, des risques techniques et économiques associés au projet, des risques politiques associés à la juridiction du projet, de la crédibilité des sponsors, fournisseurs et prestataires du projet, de l'alignement du projet sur le mandat d'investissement des institutions, etc.

Il peut être avantageux pour les institutions de participer à des fonds d'infrastructure initiés et gérés par des banques de développement comme moyen de limiter l'exposition aux risques du projet. Par exemple, AfreximBank compte quatre types d'investisseurs, avec quatre types d'actions différents : Les actions A sont détenues par des gouvernements ou des institutions africaines ; les actions B sont détenues par des institutions africaines et des investisseurs privés africains ; les actions C sont détenues par des institutions et des organisations économiques non africaines, ainsi que par des investisseurs privés non africains ; et les actions D sont cotées à la Bourse de Maurice. L'Organisation africaine des producteurs de pétrole (APPO) et AfreximBank ont récemment signé un protocole d'accord portant création d'une banque africaine de la transition énergétique, qui présente un intérêt particulier à cet égard (Afreximbank, 2022).

7.5 Mesures d'atténuation des émissions

La contribution de l'Afrique aux émissions mondiales de carbone est inférieure à 4 %. Néanmoins, en décarbonisant la production de

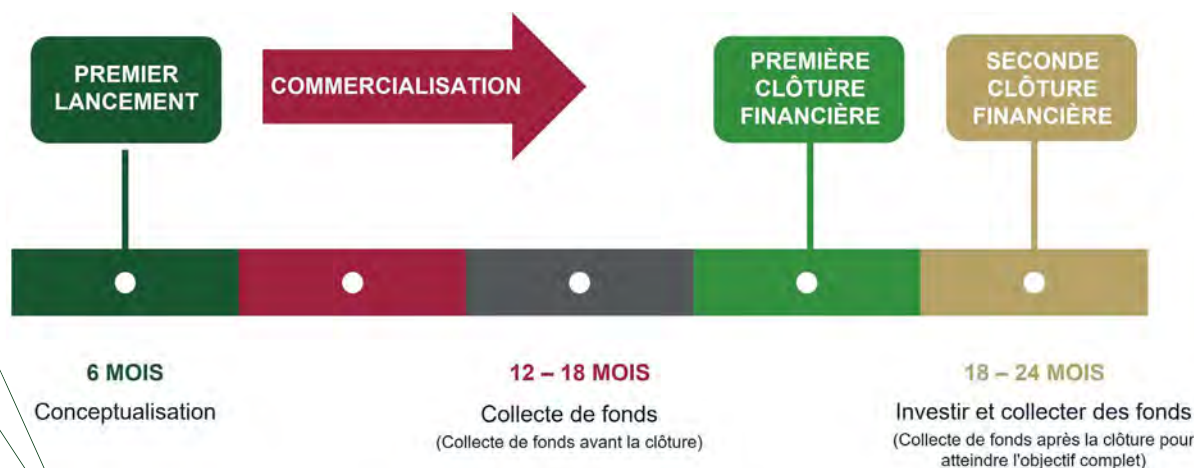


Figure 46 Calendrier de la collecte de fonds et du marketing

pétrole et de gaz, les pays africains peuvent réduire leurs émissions et prolonger leur permis d'exploitation dans le cadre de l'initiative mondiale de décarbonisation. Il existe actuellement un certain nombre de technologies permettant de décarboniser l'extraction et la production d'hydrocarbures, et nombre de ces technologies sont économiquement viables.

L'optimisation des opérations en minimisant les demandes de chaleur et d'électricité et en optimisant les matières premières serait un premier pas vers une plus grande efficacité énergétique. En outre, les mesures de conception durable telles que la monétisation du gaz associé au torchage, la réduction des émissions fugitives et le déploiement de sources d'énergie sans carbone, telle que l'énergie solaire, pour l'électricité sur la plateforme de forage sont de plus en plus disponibles et offrent des avantages économiques (McKinsey & Company, 2022).

Une autre étape en aval consisterait à capter le CO₂ rejeté par de grandes sources ponctuelles, telles que les raffineries de pétrole, et à l'utiliser pour d'autres applications ou à le stocker de manière permanente dans des formations géologiques profondes (telles que des réservoirs de pétrole et de gaz épuisés ou des aquifères salins), la capacité de stockage du CO₂ en Afrique étant estimée à environ 445 gigatonnes dans ces formations (SNAM, IGU, & Rystad Energy, 2022).

Outre les initiatives visant à décarboniser directement les opérations, les acteurs du secteur pétrolier et gazier peuvent envisager, en dernier recours, de compenser leurs émissions ou de générer des crédits carbone en mettant en œuvre des solutions naturelles qui préservent et améliorent les écosystèmes naturels responsables de la séquestration du carbone atmosphérique (McKinsey & Company, 2022). La conservation des forêts, la reforestation et l'amélioration des pratiques foncières sont des exemples de ces initiatives.

7.6 Sécurité des infrastructures transfrontalières

Les projets pétroliers et gaziers sont exposés à une variété de risques techniques, économiques, environnementaux, sociaux et de gouvernance. Les projets transfrontaliers, tels que les oléoducs et les gazoducs, sont exposés à un ensemble supplémentaire de risques liés aux gouvernements, communautés, juridictions et relations contractuelles des deux côtés de la frontière. Les risques peuvent se manifester sous la forme d'une perturbation du flux de produits, d'une perte de produits (fuites, vol), d'une perte d'installations (pipeline), ou de dommages à l'environnement et/ou aux communautés locales.

En outre, un pipeline transfrontalier peut donner lieu à des conflits conduisant à l'un des

risques susmentionnés. Ces conflits peuvent résulter (a) de l'implication de plusieurs parties dans plus d'une juridiction avec des intérêts et des objectifs différents, (b) du partage inéquitable (réel ou perçu) des revenus, ou (c) d'arrangements contractuels peu clairs ou inadéquats portant sur plus d'un régime juridique et fiscal.

Pour éviter les risques spécifiques transfrontaliers, il est important que les cadres contractuels régissant le pipeline et les relations entre les parties au projet et les gouvernements soient clairs et équitables, et qu'ils contiennent une flexibilité et des dispositions adéquates pour faire face aux changements de circonstances et aux litiges qui peuvent survenir pendant la durée de vie de l'investissement. Ce cadre devrait être fondé sur des principes commerciaux créant un équilibre équitable des intérêts. Il devrait également y avoir des mécanismes efficaces et crédibles pour dissuader et traiter les transgressions. Les détails dépendront des spécificités de chaque cas particulier et vont au-delà de la portée de ce rapport.

7.7 Risques associés aux programmes de subventions

Les subventions sont fréquemment utilisées dans le monde entier pour soutenir certains secteurs de l'économie ou certaines activités économiques. Un exemple récent est la "loi sur la réduction de l'inflation" aux États-Unis, qui aborde un certain nombre de questions allant au-delà de l'inflation, notamment l'extension des subventions aux projets et aux investissements dans les énergies propres. Les subventions visent souvent des objectifs nobles et compréhensibles - accès universel aux services essentiels, baisse des prix à la consommation, augmentation de l'offre, protection d'une industrie contre la concurrence étrangère - et elles peuvent être fructueuses à court terme, mais les conséquences involontaires de ces subventions sont souvent négligées ou non traitées.

Une conséquence indirecte d'une subvention, autre que le soutien à l'industrie/activité subventionnée, est de perturber l'activité économique normale, le comportement et les décisions d'allocation des ressources, souvent de manière négative. Les programmes conçus pour fournir des subventions ne sont pas viables à long terme, et certaines de leurs conséquences négatives incluent:

- La mise en place de projets de production non rentables peut entraîner une consommation excessive (en raison des prix bon marché) et des pénuries à long terme.
- L'augmentation des impôts pour financer les subventions.

- La création d'industries peu performantes qui ne sont pas autosuffisantes.
- Une difficulté à déterminer le succès et le rendement des investissements, ce qui entraîne une altération des décisions en matière d'allocation des capitaux et d'investissement.
- Les subventions peuvent parfois conduire à des pratiques et des comportements corrompus.
- Dans les cas extrêmes, elles peuvent conduire à une culture de la dépendance.

L'utilisation d'une subvention pour atteindre un objectif particulier peut être justifiée à court terme malgré les aspects négatifs mentionnés ci-dessus, à condition que le but et les objectifs

de la subvention soient clairs, que les implications soient comprises et qu'une stratégie de cessation de la subvention ait été convenue une fois les objectifs atteints.

Un paiement direct aux consommateurs (en espèces ou sous forme de coupons) est une alternative courante à la subvention, mais comporte toujours quelques-unes des mêmes conséquences négatives.

(a) L'établissement de règles du jeu équitables avec un soutien approprié (énergie, accès au financement, communications et autres infrastructures) est probablement la meilleure alternative ; et (b) l'encouragement et le soutien au développement de programmes de renforcement des capacités pour permettre aux entreprises et aux employés locaux de se faire concurrence sur un pied d'égalité.

Liste des références

- Administration du commerce international. (2021, 5 septembre). Oil and Gas Equipment. Extrait de Egypt - Country Commercial Guide : <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/egypt-oil-and-gas-equipment>
- Pétrole et gaz de l'Égypte. (2022, janvier). Carte des concessions pétrolières et gazières de l'Égypte janvier 2022. Extrait de <https://egypt-toil-gas.com/maps/egypt-oil-and-gas-concession-map-january-2022/>
- EIA. (2019, 23 juillet). Le canal de Suez et le pipeline SUMED sont des points d'étranglement critiques pour le commerce du pétrole et du gaz naturel. Extrait de <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=40152>
- Magazine Offshore. (2021). Enquête mondiale 2021 sur les unités flottantes de stockage et de déchargement (FPSO).
- Energie Capital & Power. (2021, 30 septembre). Top Ten : Raffineries de pétrole en Afrique par capacité. Extrait de <https://energycapitalpower.com/top-ten-oil-refineries-in-africa-by-capacity/>
- Mahmoud, R. (2021, 2 novembre). L'Égypte vise l'autosuffisance pétrolière. (Al-Monitor) Extrait de <https://www.al-monitor.com/originals/2021/11/egypt-aims-petroleum-self-sufficiency>
- Technologie offshore. (2021, 27 octobre). Terminal de stockage de liquides Ain Sokhna III, Égypte. Extrait de <https://www.offshore-technology.com/marketdata/ain-sokhna-iii-liquids-storage-terminal-egypt/>
- Évaluations des capacités logistiques . (s.d.). Égypte Port de Sidi Kerir. Extrait de <https://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/2.1.7+-Egypt+Port+of+Sidi+Kerir>
- Eni. (2022, 10 janvier). Eni obtient cinq licences d'exploration en Égypte. Extrait de <https://www.eni.com/en-IT/media/press-release/2022/01/eni-awarded-five-exploration-licenses-egypt.html>
- Ayaburi, J., Sharma, S., & Bazilian, M. (2021). Analyse comparative de certains marchés africains de gaz naturel et des politiques connexes. États-Unis : Elsevier.
- Mordor Intelligence. (n.d.). Egypt Oil and Gas Midstream Market - Growth, Trends, Covid-19 Impact, and Forecasts (2022 - 2027). Consulté le 18 mars 2022 sur le site <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/egypt-oil-and-gas-midstream-market>
- Technologie des hydrocarbures. (s.d.). Gazoduc arabe (AGP), Jordanie, Syrie, Liban. Consulté le 10 février 2022 à l'adresse <https://www.hydrocarbons-technology.com/projects/arab-gas-pipeline-agp/>
- Égypte aujourd'hui. (2021, 17 novembre). L'Égypte va commencer à exporter 60-65 mcf/jour de gaz vers le Liban d'ici 2022. Extrait de <https://www.egypttoday.com/Article/3/110017/Egypt-to-start-export-60-65-mcf-day-of-gas>
- BusinessWire. (2019, 6 novembre). Noble Energy conclut l'acquisition d'une participation dans le gazoduc de la Méditerranée orientale (EMG). Extrait de <https://www.businesswire.com/news/home/20191106006039/en/Noble-Energy-Closes-on-Acquisition-of-Interest-in-the-Eastern-Mediterranean-Gas-EMG-Pipeline>
- Énergie offshore. (2021, 11 mars). Eni conclut un accord sur le redémarrage de Damietta LNG. Extrait de Perspectives et Stratégie : <https://www.offshore-energy.biz/eni-completes-agreement-over-the-restart-of-damietta-lng/>
- Euro Pétrole. (2021, 4 avril). BP annonce la production de gaz à partir de la troisième étape du développement du delta du Nil occidental en Égypte. Extrait de <https://www.euro-petrole.com/bp-announces-gas-production-from-third-stage-of-west-nile-delta-development-in-egypt-n-i-22150>
- L'Égypte refuse le GNL et prévoit d'envoyer du gaz au Liban via le gazoduc arabe. (2021, 23 septembre). Extrait de <https://jpt.spe.org/egypt-snubs-lng-plans-to-send-gas-to-lebanon-via-the-arab-gas-pipeline>
- Egyptian Natural Gas Holding Company. (s.d.). Exploitation et réseaux. Consulté le 10 février 2022 à l'adresse <https://www.egas.com.eg/activities/operation-and-networks>
- Administration du commerce international. (2021, 5 septembre). Égypte - Guide commercial par pays. Extrait de <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/egypt-oil-and-gas-equipment>
- OEC. (n.d.). Pétrole brut en Égypte. Consulté le 18 mars 2022, à l'adresse <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/crude-petroleum/reporter/egy>
- Rapport sur l'Afrique. (2021, 30 juin). L'Égypte a-t-elle ce qu'il faut pour devenir un exportateur de GNL de premier plan ?
- Al-Monitor. (2022, 16 février). Egypt breaks LNG export records with eye on Europe Plus d'informations : <https://www.al-monitor.com/originals/2022/02/egypt-breaks-lng-export-records-eye-europe#ixzz7NrlFy5Wa>. Extrait de <https://www.al-monitor.com/originals/2022/02/egypt-breaks-lng-export-records-eye-europe>
- OEC. (n.d.). Pétrole raffiné en Égypte. Consulté le 18 mars 2022 sur le site <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/egy>
- IRENA. (2021). Egypt : Energy Profile.
- Notre monde en données. (s.d.). Egypt : Energy Country Profile. Consulté le 11 février 2022 sur le site <https://ourworldindata.org/energy/country/egypt>
- IRENA. (2018). Perspectives des énergies renouvelables en Égypte.
- Entreprise. (2022, 11 mars). Pourquoi l'Égypte semble prête à être un leader régional en matière d'électricité pour les neuf prochaines années. Extrait de <https://entreprise.press/stories/2020/03/11/why-egypt-looks-set-to-be-a-regional-leader-in-electricity-for-the-next-nine-years-13358/>
- Energie Capital & Power. (2021, 13 août). Raffineries en Libye par capacité. Extrait de <https://energycapitalpower.com/refineries-in-libya-by-capacity/>
- OPEP. (s.d.). Faits et chiffres sur la Libye. Consulté le 28 février 2022 sur le site https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/166.htm
- JGC Holdings Corporation. (n.d.). Installations de collecte et de raffinage de gaz et de pétrole. Consulté le 28 février 2022 sur le site <https://www.jgc.com/en/projects/003.html>
- Technologie offshore. (2021, 18 novembre). Projet de gaz de la Libye occidentale (Wafa et Bahr Essalam) Champ de gaz conventionnel, Libye. Extrait de <https://www.offshore-technology.com/marketdata/western-libya-gas-project-wafa-and-bahr-essalam-conventional-gas-field-libya/>
- Mordor Intelligence. (n.d.). Marché intermédiaire du pétrole et du gaz en Libye. Consulté le 28 février 2022 sur le site <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/libya-oil-and-gas-midstream-market>
- IBP. (2018). Annuaire des opportunités d'affaires et d'investissement du secteur pétrolier, gazier de la Libye. États-Unis : International Business Publications.
- Bouaziz, M., Ashahab, D., Hussein, A. Y., & Hope, M. (n.d.). Libya LNG - Rejuvenating Brega and Developing New LNG. Shell.
- OEC. (n.d.). Pétrole raffiné en Lybie. Consulté le 18 mars 2022 sur le site <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/lby>
- Energie Capital & Power. (2020, 12 novembre). Expansion de la capacité électrique installée de la Libye. Extrait de <https://energycapitalpower.com/expanding-libyas-installed-power-capacity/>
- MEES. (2021, 12 novembre). Afrique du Nord : Mauritanie. Extrait de <https://www.mees.com/country/mauritania>
- OEC. (s.d.). Pétrole raffiné en Mauritanie. Consulté le 18 mars 2022 sur le site <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/mrt>
- BP. (2021). Statistical Review of World Energy.
- Forbes. (2020, 13 janvier). La nouvelle raffinerie algérienne aide à mettre fin à la dépendance aux importations. Extrait de <https://www.forbes.com/sites/scottcarpenter/2020/01/13/new-algerian-refinery-would-help-end-dependence-on-imports/?sh=a61c71b47e6f>
- EIA. (2016). Dossier d'analyse pays.
- S&P Global Platts. (2022, 28 janvier). Alors que l'Europe cherche des alternatives au gaz russe, l'Algérie a une capacité de gazoducs en réserve. Extrait de <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/energy-transition/012822-as-europe-seeks-alternatives-to-russian-gas-algeria-has-pipeline-capacity-to-spare>
- Atakayar. (2021, 1er novembre). L'Algérie accuse le Maroc de la fermeture du gazoduc du Maghreb. Extrait de <https://atalayar.com/en/content/algeria-blames-morocco-maghreb-gas-pipeline-closure>
- EIA. (25 mars 2019). Référence de base : Algérie. Extrait de https://www.eia.gov/international/content/analysis/countries_long/Algeria/background.htm
- S&P Global Platts. (2021, 21 juin). Algeria's Skikda LNG shut after technical issue, to undergo inspection. Extrait de <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/natural-gas/062121-algerias-skikda-lng-shut-after-technical-issue-to-undergo-inspection-sonatrach>
- Statista. (2021, 6 décembre). Consommation domestique de gaz en Algérie en 2019, par secteur. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1212202/gas-consumption-in-algeria-by-sector/#:~:text=En%202019%2C%20les%20total%20domestique,ont%20consommé%20pour%20des%20fin%20résidentielles>
- OPEP. (s.d.). Faits et chiffres sur l'Algérie. Consulté le 1er mars 2022 sur le site https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/146.htm
- (2019). Extrait de Pétrole raffiné en Algérie : <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/dza>
- Kerriche, N., & Moussi, O. (2021). Prévion de la demande future de gaz naturel en Algérie en utilisant la moyenne du modèle BAYesian. Les Cahiers du Cread.
- Energie Capital & Power. (2020, 9 septembre). South Sudan : With an Eye on Oil. Extrait de <https://energycapitalpower.com/south-sudan-with-an-eye-on-oil/>
- PremiumTimes. (2020, 3 décembre). Les réserves de pétrole du Soudan sont estimées à 6 milliards de barils - Officiel. Extrait de <https://www.premiumtimesng.com/news/more-news/429173-sudans-oil-reserves-estimated-at-6-billion-barrels-official.html>
- EIA. (2019, 7 novembre). Référence de base : Soudan et Soudan du Sud. Extrait de <https://www.eia.gov/international/analysis/country/SDN/background>
- Energie Capital & Power. (2021, 18 janvier). Les partenaires régionaux se tournent vers le Sud-Soudan, et l'Égypte est la première sur la liste. Extrait de <https://energycapitalpower.com/regional-partners-look-to-south-sudan-and-egypt-is-first-in-line/>
- Banque africaine de développement. (2016). Services de conseil en matière de transaction et assistance technique pour le développement du port de Lamu PHASE 1.
- Oil Review Africa. (2021, 22 mars). La raffinerie de pétrole de Bentiu au Sud-Soudan commence à produire des produits pétroliers raffinés. Extrait de <https://oilreviewafrica.com/downstream/downstream/south-sudan-s-bentiu-oil-refinery-starts-producing-refined-oil-products>
- Sentry. (2020). Hydrocarbon Engineering.
- Tribune du Soudan. (2019, 30 octobre). Le Soudan du Sud et l'Égypte signent un accord d'exploration gazière. Extrait de [https://sudantribune.com/article66521/#:~:text=October%2029%2C%202019%20\(JUBA\),exploration%20in%20the%20young%20nation](https://sudantribune.com/article66521/#:~:text=October%2029%2C%202019%20(JUBA),exploration%20in%20the%20young%20nation)
- IHS Markit. (2019, 14 novembre). Commerce du pétrole brut : le Soudan du Sud se concentre sur les importateurs proches. Extrait de <https://ihsmarkit.com/research-analysis/crude-oil-trade-south-sudan-focusing-on-nearby-importers.html>
- OEC. (n.d.). Pétrole raffiné au Sud-Soudan. Consulté le 18 mars 2022 sur le site <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/ssd>
- Fortune d'Afrique. (n.d.). Réserves de pétrole et de gaz au Sud-Soudan. Consulté le 18 mars 2022 sur le site <https://fortuneofafrica.com/southsudan/oil-and-gas-reserves-in-south-sudan-2/>

61. OEC. (n.d.). Produits pétroliers raffinés au Soudan. Consulté le 18 mars 2022, à l'adresse <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/sdn>.
62. ESMAP. (2019). De la subvention à la durabilité : Examen diagnostique du secteur de l'électricité du Soudan.
63. Institut de la paix des États-Unis. (2018). Le potentiel d'énergie renouvelable du Soudan du Sud.
64. Revue de la construction en ligne. (2021, 14 août). Tazama Pipelines cherche à obtenir un prêt pour améliorer l'oléoduc Tanzanie-Zambie. Extrait de <https://constructionreviewonline.com/news/tanzania/tazama-pipelines-limited-seeks-loan-to-upgrade-the-tanzania-zambia-crude-oil-pipeline/>
65. OEC. (n.d.). Pétrole raffiné en Tanzanie. Consulté le 18 mars 2022 sur le site <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/tza>.
66. EWURA. (2020). Rapport annuel pour l'arrière clos le 30 juin 2020.
67. Tanzania Invest. (2021, 3 juin). Extrait de Tanzania Power : <https://www.tanzaniainvest.com/power>
68. Administration du commerce international. (2021, 2 décembre). Tanzanie - Guide commercial du pays. Extrait de <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/tanzania-energy>
69. Pétrole mondial. (2021, 6 septembre). L'Ouganda devrait être l'un des cinq premiers producteurs de pétrole d'Afrique subsaharienne d'ici 2025. Extrait de <https://www.worldoil.com/news/2021/6/9/uganda-stands-to-be-one-of-sub-saharan-africa-s-top-five-oil-producers-by-2025>
70. Financial Times. (2022, 1er février). Total donne son feu vert à un projet pétrolier de 10 milliards de dollars en Ouganda. Retrieved from <https://www.ft.com/content/324987e5-43c9-41fe-905a-7c4657a9ee59>
71. Forum sur l'investissement en Afrique. (n.d.). Projet de raffinerie en Ouganda, développé et mis en œuvre par le Consortium de raffinerie du Graben Albertin avec le gouvernement de l'Ouganda. Consulté le 16 février 2022, à l'adresse <https://platform.africaninvestmentforum.com/projects/details/191601>.
72. ESI Afrique. (2018, 27 août). La Tanzanie va travailler avec l'Ouganda sur un projet de gazoduc de gaz naturel. Extrait de <https://www.esi-africa.com/industry-sectors/business-and-markets/tanzania-to-work-with-uganda-on-natural-gas-pipeline-project/>
73. Association américaine de l'énergie. (2021). Stratégie de diversification du bouquet énergétique pour l'Uganda Electricity Generation Company Ltd.
74. Administration, US Energy Information. (2022, 3 mars). Gabon : Analysis. Consulté le 3 mars 2022 sur le site Web de l'Energy Information Administration : <https://www.eia.gov/international/analysis/country/GAB>.
75. Offshore. (21, juillet 2020). Extension des livres du FPSO Etame au large du Gabon. Extrait de Rigs/Vessels : <https://www.offshore-mag.com/rigs-vessels/article/14180104/etame-fpsv-books-extension-offshore-gabon>
76. Technology, O. (n.d.). Site Web de Offshore Technology. Consulté le 3 mars 2022, à l'adresse www.offshore-technology.com/projects/tortue-oil-field-gabon/ : <https://www.offshore-technology.com/projects/tortue-oil-field-gabon/>
77. Intelligence, M. (2021). Marché du pétrole et du gaz en aval du Gabon. Consulté le 3 mars 2022 sur le site de Mordor Intelligence : <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/gabon-oil-and-gas-downstream-market>.
78. EIA. (2020, novembre). Gabon. Extrait de <https://www.eia.gov/international/analysis/country/GAB>
79. OPEP. (s.d.). Faits et chiffres sur le Gabon. Consulté le 9 mars 2022 sur le site https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/3520.htm.
80. Hawilti. (2021, 4 novembre). Le Gabon expose une vision claire sur ce qu'il faut faire avec son gaz naturel. Extrait de <https://hawilti.com/energy/upstream/gabon-exposes-clear-vision-on-what-to-do-with-its-natural-gas/>
81. OEC, O. o. (2022, 5 mars). OEC : Pétrole raffiné au Gabon. Consulté le 5 mars 2022 sur le site Web de l'OEC : <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/gab#:~:text=Imports%20In%2019%2C%20Gabon%20import%20Refined%20Petroleum%20in%20the%20world>
82. IRENA. (2021). Profil énergétique : Gabon.
83. Wärtsilä. (2021, 23 septembre). Wärtsilä signe un accord de concession pour développer, fournir, construire, exploiter et maintenir un important projet de centrale électrique de 120 MW au Gabon. Extrait de <https://www.wartsila.com/media/news/23-09-2021-wartsila-signs-concession-agreement-to-develop-supply-construct-operate-and-maintain-major-120-mw-power-plant-project-in-gabon-2979375>
84. Énergie offshore. (2011, 15 novembre). Le FPSO Aseng démarre sa première production de pétrole, au large de la Guinée équatoriale. Extrait de <https://www.offshore-energy.biz/fpsv-aseng-starts-first-oil-production-offshore-equatorial-guinea/>
85. A Barrel Full (s.d.). Sendje Ceiba FPSO. Consulté le 2 mars 2022, à l'adresse [http://abarrelfull.wikidot.com/sendje-ceiba-fpsv#:~:text=The%20Sendje%20Ceiba%20FPSO%20est,\(170%20feet%20in%20width](http://abarrelfull.wikidot.com/sendje-ceiba-fpsv#:~:text=The%20Sendje%20Ceiba%20FPSO%20est,(170%20feet%20in%20width)
86. Énergie offshore. (2021, 9 août). Panoro : Le premier des trois puits de remplissage à Okume est terminé. Extrait de <https://www.offshore-energy.biz/panoro-first-of-three-infill-wells-at-okume-complete/>
87. Ministère des mines, de l'industrie et de l'énergie Guinée équatoriale. (2016, 15 mars). Production de pétrole. Extrait de <https://s3.amazonaws.com/rgi-documents/e28ba2fb4c678da3b0fa991305e4dd81201fb707.pdf>
88. OPEP. (s.d.). Faits et chiffres sur la Guinée équatoriale. Consulté le 2 mars 2022 sur le site https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/4319.htm.
89. Energy Capital & Power. (2021, 12 octobre). Terminal pétrolier de Luba, Guinée équatoriale : Un fournisseur privilégié dans la région. Extrait de <https://energycapitalpower.com/luba-oil-terminal-equatorial-guinea-a-preferred-supplier-within-the-region/>
90. S&P Global. (2019, 5 avril). Interview : La Guinée équatoriale vise un projet offshore conjoint avec le Cameroun. Extrait de <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/market-insights/latest-news/oil/040519-interview-equatorial-guinea-targets-joint-offshore-project-with-cameroon>
91. Ibekachikwu. (2020, 23 septembre). La Guinée équatoriale va construire la première raffinerie modulaire à Punta Europa. Extrait de <https://ibekachikwu.com/equatorial-guinea-to-build-first-modular-refinery-in-punta-europa/>
92. Revue de la construction en ligne. (2021, 14 août). La Guinée équatoriale va construire une raffinerie de pétrole brut modulaire à Punta Europa. Récupéré de <https://constructionreviewonline.com/news/equatorial-guinea-moves-closer-to-construction-of-a-modular-crude-oil-refinery-in-punta-europa/>
93. Argus Media. (2021, 10 novembre). La Guinée équatoriale charge son premier GNL depuis septembre. Extrait de <https://www.argusmedia.com/en/news/2272372-equatorial-guinea-loading-first-lng-since-september>
94. Energy Voice. (2021, 5 novembre). La Guinée équatoriale défend le gaz dans le cadre de nouveaux projets de GNL. Extrait de <https://www.energyvoice.com/oilandgas/africa/lng-africa/362268/equatorial-guinea-gas-lng/>
95. Revue de la construction en ligne. (2021, 15 août). La Guinée équatoriale va construire un gazoduc sous-marin de 100 millions de dollars US. Récupéré de <https://constructionreviewonline.com/news/equatorial-guinea-to-build-us-100m-subsea-gas-pipeline/>
96. ESI Afrique. (2021, 28 septembre). La Guinée équatoriale consolide sa position de leader régional du gaz avec le Gas Mega Hub. Extrait de <https://www.esi-africa.com/industry-sectors/business-and-markets/equatorial-guinea-consolidates-position-as-regional-gas-leader-with-gas-mega-hub/>
97. Oil Review Africa. (2020, 27 janvier). AMPCO va créer une unité de transformation du méthanol en essence et dérivés en Guinée équatoriale. Extrait de <https://www.oilreviewafrica.com/gas/gas/amco-to-create-a-methanol-to-gasoline-and-derivatives-unit-in-equatorial-guinea>
98. Énergie offshore. (2018, 3 octobre). Wärtsilä va livrer une centrale électrique bicarburant à la Guinée équatoriale. Extrait de <https://www.offshore-energy.biz/wartsila-to-deliver-dual-fuel-power-plant-to-equatorial-guinea/>
99. OEC. (s.d.). Pétrole raffiné en Guinée équatoriale. Consulté le 18 mars 2022 sur le site <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/gnq>.
100. Flanders Investment & Trade. (2021). Oil & Gas Report Angola.
101. Energy Capital & Power. (2022, 13 janvier). Les cinq principaux projets pétroliers et gaziers en Angola. Extrait de <https://energycapitalpower.com/top-five-oil-and-gas-projects-in-angola/>
102. Energie Capital & Power. (2021, 30 décembre). Angola Powers Through with 2021 Projects. Extrait de <https://energycapitalpower.com/angola-powers-through-with-2021-projects/>
103. Revue de la construction en ligne. (2021, 15 août). Début de la construction de l'oléoduc Angola-Zambie, un projet de 5 milliards de dollars US. Extrait de <https://constructionreviewonline.com/news/construction-of-us-5bn-angola-zambia-oil-pipeline-project-to-commence/>
104. OPEP. (2021). Angola. Extrait du Bulletin statistique annuel 2021 : https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/147.htm
105. Administration du commerce international. (2021, 8 septembre). Angola - Guide commercial du pays. Extrait de <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/angola-oil-and-gas>
106. Technologie de l'énergie. (2021, 2 décembre). Centrale électrique à cycle combiné de Soyo II, Angola. Extrait de Market Data : <https://www.power-technology.com/marketdata/soyo-ii-combined-cycle-power-plant-angola/>
107. Technologie offshore. (2021, 12 juillet). Développement du Greater Plutonio, bloc 18, au large de l'Angola. Extrait de https://www.offshore-technology.com/projects/greater_plutonio/
108. Énergie offshore. (2016, 14 décembre). Le FPSO Armada Olombendo d'Eni atteint sa destination finale au large de l'Angola. Extrait de <https://www.offshore-energy.biz/enis-fpsv-armada-olombendo-reaches-final-destination-off-angola/>
109. Ports et terminaux pétroliers d'Angola. (1988). 18(4).
110. Aide américaine. (2021, 5 octobre). Angola Power Africa Fact Sheet. Extrait de <https://www.usaid.gov/powerafrica/angola>
111. Energy Capital & Power. (2021, 6 octobre). Sonangol lance la phase 2 du projet de gaz naturel de Falcão. Extrait de <https://energycapitalpower.com/sonangol-launches-phase-2-of-the-falcao-natural-gas-project/>
112. NES Fircroft. (2020, 1er juillet). Le Mozambique est-il la prochaine grande superpuissance énergétique du monde ? Extrait de <https://www.nesfircroft.com/blog/2020/07/is-mozambique-the-worlds-next-great-energy-superpower>
113. Deloitte. (2018). Rapport final - Administrateur indépendant de l'ITIE au Mozambique.
114. Groupe de la Banque africaine de développement. (2021). Plan de priorité pays et diagnostic du secteur de l'électricité : Mozambique.

115. Gaz naturel du Mozambique. (n.d.). Extrait de Worldometer : <https://www.worldometers.info/gas/mozambique-natural-gas/>
116. EIA. (n.d.). EIA- US Energy Information Administration. Retrieved from <https://www.eia.gov/international/data/country/MOZ/natural-gas/dry-natural-gas-consumption?pd=3002&p=0000000g&u=0&f=A&v=m-apbubble&a=&i=none&vo=value&t=C&g=none&tl=249--147&s=315532800000&e=1577836800000>
117. Muhai, J. (2015). Rapport sur le Mozambique Politique énergétique. Ministère des ressources minérales et de l'énergie.
118. Deloitte. (2018). Rapport final - Administrateur indépendant de l'ITIE au Mozambique.
119. Club du Mozambique. (2020, 9 novembre). Mozambique : Gas bubble deflates again ; no fertiliser and no development. Extrait de <https://clubof-mozambique.com/news/mozambique-gas-bubble-deflates-again-no-fertiliser-and-no-development-by-joseph-hanlon-176735/>
120. Club du Mozambique. (2021, 5 novembre). GL Energy Mozambique signe un contrat pour une centrale électrique de 250MW. Extrait de <https://clubofmozambique.com/news/gl-energy-mozambique-signs-deal-for-250mw-power-plant-204235/>
121. Business Tech. (2021, 11 février). Les découvertes de gaz au large de l'Afrique du Sud pourraient changer la donne. Extrait de <https://business.tech.co.za/news/business-opinion/467398/the-gas-discoveries-off-south-africa-coast-could-be-game-changers/>
122. S&P Global Platts. (2021, 28 janvier). INTERVIEW : L'Afrique du Sud va devenir plus dépendante des importations de carburant alors que la fermeture des raffineries menace : SAPIA. Extrait de <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/oil/012821-interview-south-africa-to-grow-more-reliant-on-fuel-imports-as-refinery-closures-loom-sapia>
123. IGUA-SA. (2021). Rapport annuel de l'Association des utilisateurs de gaz industriel - Afrique du Sud.
124. Ministère des ressources minérales et de l'énergie. (2019). Plan intégré des ressources 2019.
125. AGA. (2014). L'exploration des eaux profondes au large du Ghana : An unfolding strategy.
126. Banque africaine de développement. (2009). Ghana : Jubilee field project.
127. TOR. (2022, 23 février). Company Profile. Extrait de <https://www.tor.com.gh/about-tor/company-profile/>
128. Energy Voice. (2021, 2 novembre). Le prochain défi de l'industrie pétrolière au Ghana. Extrait de <https://www.energyvoice.com/oilandgas/africa/refining-africa/360873/ghana-petroleum-hub-opposition/>
129. Energy News Africa. (2019, 10 septembre). Ghana : BOST abandonne l'infrastructure pipelinière aux dépens de l'Etat. Extrait de <https://energynewsafrika.com/index.php/2019/09/10/ghana-bost-abandons-pipeline-infra-structure-at-the-expense-of-the-state/>
130. GhanaWeb. (2021, 1er décembre). Les oléoducs Tema-Akosombo tant attendus reçus au port de Tema. Extrait de <https://www.ghanaweb.com/GhanaHomePage/business/Much-awaited-Tema-Akosombo-petroleum-pipelines-received-at-the-port-of-Tema-1413898>
131. BOST. (s.d.). Zone de capacité de stockage. Consulté le 24 février 2022 à l'adresse <http://www.bost.com.gh/about-us/storage-capacity>.
132. S&P Global Platts. (2021, 9 novembre). Ghana's oil production set for decline in 2022 after COVID-19 delays. Extrait de <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/oil/110921-ghanas-oil-production-set-for-decline-in-2022-after-covid-19-delays>
133. L'énergie pour la croissance. (2021, 2 février). Pourquoi le secteur gazier du Ghana perd-il de l'argent ? Extrait de <https://www.energyforgrowth.org/memo/why-is-ghanas-gas-sector-losing-money/>
134. Technologie des hydrocarbures. (s.d.). Terminal de gaz naturel liquéfié (GNL) de Tema. Consulté le 24 février 2022, à l'adresse <https://www.hydrocarbons-technology.com/projects/tema-liquefied-natural-gas-ling-terminal/>
135. Pétrole mondial. (2022, 19 janvier). Le Ghana veut devenir la plaque tournante du gaz en Afrique de l'Ouest avec un terminal d'importation. Extrait de <https://www.worldoil.com/news/2022/1/19/ghana-plans-to-become-west-africa-s-gas-hub-with-import-terminal/>
136. Ghana Gas. (s.d.). Operations. Consulté le 24 février 2022 sur le site <http://www.ghanagas.com.gh/>
137. Upstream Online. (2019, 25 juillet). Le Ghana signe un protocole de gazoduc avec la Côte d'Ivoire . Extrait de <https://www.upstreamonline.com/online/ghana-signs-gas-pipeline-protocol-with-ivory-coast/2-1-644316>
138. WAGPCO. (s.d.). WAGP. Consulté le 16 février 2022, à l'adresse <https://www.wagpco.com/wagp/>
139. Abudu, H., & Sai, R. (2020). Examen des perspectives et des défis de l'industrie pétrolière du Ghana : Une revue systématique. Elsevier.
140. Statista. (2022, 17 février). Consommation annuelle de produits pétroliers au Ghana de 2010 à 2021. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1236578/annual-petroleum-products-consumption-in-ghana/#:~:text=En%202021%2C%20a%20total%20de,la%20consommation%20followed%20an%20upward%20trend.>
141. Hub de l'énergie pour la croissance. (2020, 26 mai). Avantage économique de la production de gaz naturel : The case of Ghana's Sankofa Gas Project. Extrait de <https://www.energyforgrowth.org/memo/economic-benefits-of-natural-gas-production-the-case-of-ghanas-sankofa-gas-project/>
142. Toute l'Afrique. (2021, 9 novembre). Afrique : Underinvestment - Africa's 125.8 Billion Crude Oil Reserves Slump by 500 Million Barrels in 2021. Extrait de <https://allafrica.com/stories/202111090110.html#:~:text=The%20125.8%20billion%20crude%20oil,gas%20infrastructure%20in%20recent%20years.>
143. AIEA. (2018). Ghana. Consulté le 22 mars 2022, sur le site Profils de l'énergie nucléaire des pays, édition 2018 : <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/cnpp2018/countryprofiles/Ghana/Ghana.htm>
144. Rui, Z., Cui, K., Wang, X., Chun, J.-H., Li, Y., Zhang, Z., ... Patil, S. (2018). Une enquête complète sur la performance du développement du pétrole et du gaz au Nigeria : Analyses techniques et non techniques. Energy, 158, 666-680.
145. Programme nigérian de soutien à l'énergie (NESP). (2015). Le secteur énergétique nigérian : An Overview with a Special Emphasis on Renewable Energy, Energy Efficiency and Rural Electrification. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
146. Nigerian National Petroleum Corporation. (2021, février). Production mensuelle de pétrole brut. Consulté le 03 février 2022 à l'adresse <https://nnpcgroup.com/EITISupport/Documents/CRUDEOIL%20PRODUCTION%20DATA-FEBRUARY%202021.xls>
147. Vanguard. (2021, 2 novembre). La demande de gaz naturel du Nigeria atteindra 23 bcf/d d'ici 2030 - NNPC. Extrait de <https://www.vanguardngr.com/2021/11/nigerias-natural-gas-demand-to-hit-23bcf-d-by-2030-nnpc/>
148. Nigeria Liquefied Natural Gas Limited. (n.d.). NLNG : Qui nous sommes. Consulté le 03 février 2022, à l'adresse <https://www.nigeriaing.com/the-company/Pages/Who-We-Are.aspx>
149. Savannah Energy. (n.d.). Opérations - Nigeria. Consulté le 03 février 2022 sur le site <https://www.savannah-energy.com/operations/nigeria/our-assets/>
150. Axxela. (n.d.). Gaslink Nigeria Limited. Consulté le 03 février 2022, à l'adresse <https://www.axxelagroup.com/operations/gaslink-nigeria-limited/>
151. Oil & Gas Journal. (2020, 6 juillet). Sasol se désintéresse de l'usine GTL d'Escravos. Extrait de Refining & Processing : <https://www.ogj.com/refining-processing/article/14178965/sasol-sheds-interest-in-escravos-gtl-plant>
152. Frynas, J. G. (2000). Le pétrole au Nigeria : Conflit et litige entre les compagnies pétrolières et les communautés villageoises. Cambridge University Press.
153. Agence internationale de l'énergie. (2019). Données et statistiques sur le Nigeria. (Agence internationale de l'énergie) Consulté le 02 février 2021 à l'adresse <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tables?country=NIGERIA&energy=Balances&year=2019>
154. Agence internationale de l'énergie. (2019). Perspectives énergétiques en Afrique 2019 : vue d'ensemble : Sénégal. Agence internationale de l'énergie.
155. Lepic, B. (2022, 10 janvier). Le FPSO d'Abo restera avec Eni pour une année supplémentaire. (Rigzone Energy Network) Consulté le 28 février 2022 à l'adresse https://www.rigzone.com/news/abo_fpso_to_stay_with_eni_for_another_year-10-jan-2022-167533-article/
156. KBR. (s.d.). Le plus grand FLPPO du monde en voie d'achèvement. Consulté le 28 février 2022 à l'adresse <https://www.kbr.com/en/experience/agbami-fpso>
157. Bernard, T. (2010). Projet AKPO - Système flottant de production et de déchargement (FPSO). Offshore Technology Conference. Houston.
158. Almeida, R. (2013, 17 décembre). Extension du FPSO Armada Perkasa au large du Nigeria. (gCaptain) Consulté le 28 février 2022, à l'adresse <https://gcaptain.com/fpso-armada-perkasa-extended-offshore/#:~:text=Le%20vessel%20est%2021%2C%20m,32%20millions%20de%20barils%20de%20pétrole.>
159. Apan, U. (2020, 27 juin). La production pétrolière du Nigeria augmente de 225 000 bpd alors que SNEPCo termine la réhabilitation du navire FPSO de Bonga. (Vanguard) Consulté le 28 février 2022 sur le site <https://www.vanguardngr.com/2020/06/nigerias-oil-production-up-by-225000-bpd-as-snepc-completes-bonga-fpso-vessel-rehabilitation/>
160. NOV. (2020). FPSO Egina : Des technologies de production supérieures. Consulté le 28 février 2022 sur le site <https://www.nov.com/-/media/nov/files/misc/offshore-production-systems/egina-fpso-case-history.pdf>
161. Terpstra, T., Schouten, G., & Ursini, L. (2004, May 3). Conception et conversion du FPSO Mystras. Consulté le 28 février 2022 sur le site <https://onpetro.org/OTCONF/proceedings-abstract/04OTC/All-04OTC/OTC-16198-MS/34890>
162. Offshore. (2003, 1 février). Afrique de l'Ouest : EA voit son premier pétrole en avance sur le calendrier. Consulté le 28 février 2022 à l'adresse <https://www.offshore-mag.com/business-briefs/equipment-engineering/article/16755634/west-africa-ea-sees-first-oil-ahead-of-schedule>
163. Almeida, R. (2014, 25 mars). Le FPSO Sendje Berge obtient une extension au large du Nigeria. (gCaptain) Consulté le 28 février 2022, à l'adresse <https://gcaptain.com/sendje-berge-fpso-gains-extension-offshore-nigeria/>
164. Ezeah, N. (2012, 27 février). La production de brut du Nigeria culmine à environ 2,68 millions de bpd. (Vanguard) Consulté le 28 février 2022 sur le site <https://www.vanguardngr.com/2012/02/nigerias-crude-production-peaks-at-about-2-68m-bpd/>
165. L'énergie en amont exploitée. (2018, 30 août). Un FPSO de remplacement est envisagé pour l'unité vieillissante de Mystras. Extrait de <https://www.upstreamonline.com/weekly/replacement-fpso-eyed-for-ageing-mys-tras-unit/2-1-408453>
166. RigZone. (2021, 9 novembre). Le FPSO Sendje Berge restera chez Addax pour une année supplémentaire. Extrait de https://www.rigzone.com/news/sendje-berge_fpso_set_to_stay_with_addax_for_one_more_year-09-nov-2021-166948-article/
167. L'Observatoire de la complexité économique. (2019). Pétrole raffiné au Nigeria. Consulté le 10 mars 2022 sur le site <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/refined-petroleum/reporter/nga>
168. L'Observatoire de la complexité économique. (2019). Pétrole brut au Nigeria. Consulté le 10 mars 2022 sur le site <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/crude-petroleum/reporter/nga>
169. OPEP (s.d.). Faits et chiffres sur le Nigeria. Consulté le 22 mars 2022 sur le site https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/167.htm
170. AIE. (2019, 8 novembre). Perspectives énergétiques du Nigeria. Extrait de <https://www.iea.org/articles/nigeria-energy-outlook>
171. Statista. (2021, 9 novembre). Consommation finale de gaz naturel au Mozambique de 2015 à 2019, par secteur. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1274738/natural-gas-final-consumption-in-mozambique-by-sector>

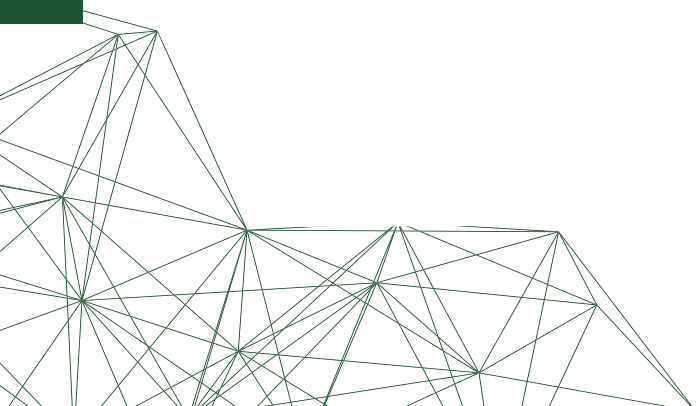
172. Technologie offshore. (2021, 23 novembre). Champ pétrolier conventionnel Sangomar Phase 1, Sénégal. Extrait de Market Data : <https://www.offshore-technology.com/marketdata/sangomar-phase-1-conventional-oil-field-senegal/#:~:text=Le%20champ%20est%20détenu%20par%20Petrosen%20et%20Woods%20Petroleum.&text=Production%20de%20la%20Sangomar%20Phase,de%20crude%20pétrole%20et%20condens>
173. Évaluation des capacités logistiques. (2021, 14 mars). Le carburant du Sénégal. (Atlantian) Consulté le 03 février 2022 sur le site <https://dlca.logcluster.org/display/public/DLCA/Senegal>.
174. Énergie Capital & Power. (2019, 9 février). Le rôle de la SAR au Sénégal. Extrait de <https://energycapitalpower.com/sars-role-in-senegal/>
175. Ministère du pétrole et de l'énergie. (n.d.). Upstream et Downstream. Consulté le 16 février 2022, à l'adresse <https://www.energie.gouv.sn/>.
176. Davis, W., & Mihalyi, D. (2021). Opportunités et défis pour le Sénégal dans la production de pétrole et de gaz : Leçons apprises d'autres nouveaux producteurs. Institut de gouvernance des ressources naturelles.
177. L'Institut d'Oxford pour les études énergétiques. (2020). Mauritanie - Sénégal : Une nouvelle province gazière africaine émergente - Est-ce encore possible ?
178. S&P Global. (2021, 9 novembre). BP envisage la FID sur le gaz de Yakaar-Teranga en 2022, le premier pétrole de Sangomar en 2023. Extrait de <https://www.spglobal.com/platts/en/market-insights/latest-news/oil/110921-bp-eyes-fid-on-yakaar-teranga-gas-in-2022-sangomar-first-oil-in-2023-official>
179. Agence américaine pour le commerce et le développement. (2021, 22 septembre). Projet d'ossature du gazoduc du Sénégal. Extrait de https://ustda.gov/trade_lead/senegal-gas-pipeline-backbone-project/
180. Itoua, I., & Atteib, M. (2021, 19 novembre). L'avenir énergétique de l'Afrique : Sénégal. (DLA Piper) Extrait de <https://www.dlapiper.com/en/africa/insights/publications/2021/11/africa-energy-futures/africa-energy-futures-senegal/>
181. Mordor Intelligence. (n.d.). Marché du pétrole et du gaz au Tchad - Croissance, tendances, impact de Covid-19 et prévisions. Consulté le 16 mars 2022 sur le site <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/chad-oil-and-gas-market>.
182. Wood Mackenzie. (2021). Asset Report - Block H Fields.
183. Reuters. (2012, 6 février). Le Tchad dit avoir redémarré une raffinerie de 20 000 bpi. Extrait de <https://www.reuters.com/article/chad-refinery-idAFL5E8D64K20120206>
184. Administration du commerce international. (2020, 7 septembre). Tchad - Guide commercial du pays. Extrait de <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/chad-oil-and-gas>
185. Aide américaine. (2022, 26 janvier). Tchad - Fiche d'information de Power Africa. Extrait de <https://www.usaid.gov/powafrica/chad>
186. Logistique mondiale. (2009). Évaluation des capacités logistiques - République démocratique du Congo.
187. Technologie offshore. (2021, 29 octobre). Pointe-Noire-Ouessou, République du Congo. Extrait de <https://www.offshore-technology.com/marketdata/poite-noire-ouesso-product-pipeline-congo-republic/>
188. Energy Capital & Power. (2021, 22 février). La République du Congo lance la construction d'une raffinerie de 600 millions de dollars. Extrait de <https://energycapitalpower.com/republic-of-the-congo-launches-construction-of-600-million-refinery/>
189. EIA. (2021, 12 mai). Congo-Brazzaville. Extrait de <https://www.eia.gov/international/analysis/country/COG>
190. OPEP (s.d.). Faits et chiffres sur le Congo. Consulté le 2 mars 2022
191. Énergie Capital & Power. (2022, 2 janvier). Le Congo devrait être à la pointe du développement de la conversion du gaz en électricité en Afrique. Extrait de <https://energycapitalpower.com/congo-bound-to-lead-gas-to-power-developments-in-africa/>
192. Descalzi, C. (2020, 7 juillet). Congo, un projet intégré d'accès à l'énergie. Extrait de <https://www.linkedin.com/pulse/congo-integrated-project-access-energy-claudio-descalzi>
193. OEC. (s.d.). Pétrole brut au Sénégal. Consulté le 23 mars 2022 sur le site <https://oec.world/en/profile/bilateral-product/crude-petroleum/reporter/sen>.
194. AEMP. (2021). Plan prioritaire national et diagnostic du secteur de l'électricité au Mozambique.
195. International Business Publications. (2011). Doing Business and Investing in Nigeria Guide Volume 1 Strategic and Practical Information. USA.
196. Centre africain des ressources naturelles. (2021). La chaîne de valeur du gaz naturel : Potentiel pour les économies nationales.
197. PWC. (2020). Évaluation de la chaîne de valeur du gaz au Nigeria.
198. EIA. (2022). Résumé analytique par pays : Égypte.
199. Revue de la construction en ligne. (2021, 15 août). Construction d'un système de stockage et de transport de carburant en Ouganda, en voie d'achèvement. Extrait de <https://constructionreviewonline.com/news/uganda/construction-of-a-fuel-storage-and-transport-system-in-uganda-nears-completion/>
200. Bloomberg. (2021, 16 décembre). Mahathi Uganda's Lakeside Oil Complex Opens Next Month . Extrait de <https://www.bloomberquint.com/business/mahathi-uganda-s-key-oil-facility-to-start-operations-next-month>
201. Revue de la construction en ligne. (2021, 14 août). Projet du port de Bargny-Sendou au Sénégal, livraison prévue en mars 2022. Extrait de <https://constructionreviewonline.com/news/port-of-bargny-sendou-project-in-senegal-to-be-delivered-in-march-2022/>
202. Banque africaine de développement. (2014). Sud-Soudan : Un plan d'action pour les infrastructures.
203. Argus. (2021, 17 octobre). Le Soudan détourne les importations de carburant alors que les protestations persistent. Extrait de <https://www.argus-media.com/en/news/2264454-sudan-diverts-fuel-imports-as-protests-persist>
204. Série sur l'énergie en Afrique. (2020). Algérie : Investir dans le secteur énergétique de l'Algérie.
205. Atlas mondial du carbone. (2020). Émissions de CO2. Extrait de <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>
206. PWC. (2021). Revue de l'énergie en Afrique 2021.
207. Économie du pays. (2021). Réserves de pétrole brut. Extrait de <https://countryeconomy.com/energy-and-environment/crude-oil/reserves/south-africa>
208. Statista. (2021, 4 octobre). Volumes d'importation de produits pétroliers en Afrique en 2020. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1197936/import-volume-of-petroleum-products-into-african-countries/>
209. Données de la CEIC. (2020). Gaz naturel égyptien : Importations. Extrait de <https://www.ceicdata.com/en/indicator/egypt/natural-gas-imports>
210. S&P Global. (2020, 26 mars). L'Ouganda fait face à des pénuries de carburant alors que Covid-19 frappe les fournitures via le port de Mombasa au Kenya. Extrait de <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/oil/032620-uganda-faces-fuel-shortages-as-covid-19-hits-supplies-via-kenyas-mombasa-port>
211. Energy Capital & Power. (2021, 14 octobre). Le Sénégal s'apprête à devenir un important pays producteur de gaz dans la région MSGBC. Extrait de <https://energycapitalpower.com/senegal-gears-up-to-become-a-major-gas-producing-country-in-msgbc-region/>
212. ROMPCO. (2017, 25 avril). ROMPCO Uncommitted Capacity to SA. Extrait du code réseau : <https://www.rompco.co.za/content/network-code>
213. AIE. (2019). Accès à l'électricité. Extrait de <https://www.iea.org/reports/sdg7-data-and-projections/access-to-electricity>
214. SNAM, IGU, & Rystad Energy. (2022). Global Gas Report.
215. Statista. (2021, 29 juillet). Répartition de la production de pétrole dans le monde en 2020, par région. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/277621/distribution-of-global-oil-production-by-region/>
216. Statista. (2021, 29 juillet). Part des exportations de pétrole des régions africaines en tant que part des exportations mondiales de pétrole en 2020. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1207906/share-of-oil-exports-from-africa-by-region/>
217. McKinsey. (2021). Global oil outlook to 2040.
218. Centre canadien de l'énergie. (2021, 9 août). Surdimensionné : La demande de pétrole et de gaz en Afrique et en Asie.
219. Statista. (2022, 5 janvier). Prédiction de la population totale de l'Afrique de 2020 à 2050. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1224205/forecast-of-the-total-population-of-africa/>
220. Statista. (2021, 4 octobre). Demande de pétrole en Afrique à partir de 2020, par produit pétrolier. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1209642/africa-oil-demand-by-petroleum-product/#:~:text=As%20of%2020%2C%20le%20pétrole,1.1%20million%20barrels%20par%20jour>
221. ACTING. (2021). État des lieux : Le gaz africain 2021.
222. GECF. (2022). Synopsis du Global Gas Outlook 2050.
223. GECF. (2021). Rapport annuel sur le marché du gaz à court terme.
224. Nations Unies. (2021). Rapport sur les objectifs de développement durable.
225. AIE. (2022). Perspectives énergétiques en Afrique.
226. Union africaine. (2019). Promotion de la production, du commerce transfrontalier et de la consommation d'engrais en Afrique.
227. Groupe de la Banque africaine de développement. (2020, 13 juillet). Le secteur des engrais en Afrique et les High 5s de la Banque. Extrait de <https://www.afdb.org/en/news-and-events/africas-fertilizer-sector-and-banks-high-5s-36830>
228. Eyraud, L., Pattillo, C., & Selassie, A. A. (2021, 16 août). Comment attirer la Financement privé vers le développement de l'Afrique. Extrait de <https://blogs.worldbank.org/ppps/how-attract-private-finance-africas-development>
229. La Banque mondiale. (2022, 13 juillet). Private Participation in Infrastructure. Extrait de <https://ppi.worldbank.org/en/snapshots/region/sub-saharan-africa>
230. AFREC. (2022). Produits pétroliers et raffinage dans le paysage énergétique africain.
231. Tralac. (2022, 3 mai). Statut de la ratification de l'AfCFTA. Extrait de <https://www.tralac.org/resources/infographic/13795-status-of-afcta-ratification.html>
232. AFREC. (2018/9). Bilan énergétique détaillé. Extrait de <https://au-afrec.org/en/energy-balances>

233. Johnson, M.-A. (2022, 30 juin). Oil & Gas : Major African Projects. Extrait de https://www.linkedin.com/posts/mark-anthony-johnson-55615926_hydrocarbon-oilandgas-energy-activity-6948147842829971456-mAQc?utm_source=linkedin_share&utm_medium=android_app
234. Groupe de la Banque mondiale. (2016). Énergie, croissance économique et réduction de la pauvreté.
235. Nanok, J. K., & Onyango, C. O. (2017). Une analyse socio-économique et environnementale des effets de l'exploration pétrolière sur la communauté locale de Lokichar, comté de Turkana, Kenya. *Journal international de la gestion, de l'économie et des sciences sociales (IJMESS)*.
236. Karl, T. L. (2007). Oil-Led Development : Social, Political, and Economic Consequences. Center on Democracy, Development, and The Rule of Law Freeman Spogli Institute for International Studies.
237. Rystad Energy. (2022, 23 juin). Road to transition : Comment la nouvelle réalité du marché va-t-elle se jouer pour l'industrie en amont ? Extrait de https://www.rystadenergy.com/newsevents/news/recordings/upstream-webinar-road-to-transition-risk-june-23-2022/?utm_source=sugar+market&utm_medium=thank+you+mail&utm_campaign=Emissions+Webinar_October+2021_thank+you
238. Exploitation de l'énergie en amont. (2022, 18 juillet). TotalEnergies va dépenser jusqu'à 3 milliards de dollars pour un projet gazier en Afrique du Sud. Extrait de <https://www.upstreamonline.com/field-development/totalenergies-to-spend-up-to-3-billion-on-south-africa-gas-project/2-1-1262263>
239. AFREC. (2022). Produits pétroliers et raffinage dans le paysage énergétique africain.
240. Statista. (2022, 24 mars). Capacité d'exportation de GNL en Afrique à partir de 2021, par pays et par statut. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1297972/lng-export-capacity-in-africa-by-country-and-status/>
241. Organisation africaine des zones franches. (2020, mars). Extrait de <https://www.africaeconomiczones.com/wp-content/uploads/2020/03/African-Economic-Zones-Outlook-1.pdf>
242. Africa Business Insider. (2022). Extrait de <https://africa.businessinsider.com/local/markets/20-african-countries-with-the-best-electricity-access/dzg40v9>
243. Transparency International. (2021). Indice de perception de la corruption. Extrait de https://www.transparency.org/en/cpi/2021?gclid=C-j0KCQjw8uOWBhDXARIsAOxKJ2Flug3O9RPmIDi1wINcsnXktNoJHma_-qO-YUN22pjE7bn_HFEJR77QaAjAHEALw_wcB
244. Statista. (2021, 4 octobre). Volume des importations de gaz naturel en Afrique en 2020, par pays. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1197974/import-volume-of-natural-gas-into-africa/>
245. Statista. (2021, 4 octobre). Volume des exportations de gaz naturel de l'Afrique en 2020, par pays. Extrait de <https://www.statista.com/statistics/1197968/export-volume-of-natural-gas-in-african-countries/>
246. LNG2Africa. (2022). Réseau énergétique panafricain. Extrait de <https://lng2africa.com/#~:text=LNG2Africa's%20mission%20is%20to%20build,provide%20power%20and%20industrial%20development.>
247. SADC. (s.d.). Plan directeur régional pour le gaz, phase 1.
248. Chambre africaine de l'énergie. (2022, 2 janvier). Pourquoi nous avons besoin de la Banque africaine de l'énergie. Maintenant. Extrait de <https://energychamber.org/why-we-need-african-energy-banks-now/>
249. McKinsey & Company. (2022). L'avenir du pétrole et du gaz africains : Se positionner pour la transition énergétique.
250. OCDE. (2021). Mobiliser les investisseurs institutionnels pour financer le développement durable dans les pays en développement : Nouvelles preuves des opportunités et des défis.
251. Réseau mondial d'investissement à impact. (2022). Marketing d'un fonds d'investissement. Extrait de A Guide for Impact Investment Fund Managers : <https://thegiin.org/marketing-an-investment-fund/>
252. Afreximbank. (2022, 20 mai). Afreximbank signe un protocole d'accord avec l'Organisation des producteurs de pétrole africains pour établir une Banque africaine de transition énergétique. Extrait de <https://www.afreximbank.com/afreximbank-signs-memorandum-of-understanding-with-the-african-petroleum-producers-organization-to-establish-an-african-energy-transition-bank/>

Annexes

Veuillez télécharger une copie numérique de ce rapport et des annexes associées en scannant le code QR ci-dessous.

- Annexe A: Analyse de la situation (au niveau national)
- Annexe B: Infographie sur les flux de Pétrole brut et de Gaz naturel (par pays)
- Annexe C: Perspectives des réserves







Veuillez télécharger une copie numérique de ce rapport et des annexes associées en scannant le code QR ci-dessus.

