



LE PÉTROLE ET LE GAZ

Introduction

Les premiers gisements pétroliers commercialement exploitables sont découverts en 1956, en Afrique de l'Ouest, au Nigeria, dans le bassin du delta du Niger. Au fil du temps, il apparaît que la région dispose de réserves de pétrole et de gaz naturel parmi les plus importantes du monde. En une vingtaine d'années, le Nigeria devient le principal producteur pétrolier d'Afrique. Les années 1980 et 1990 voient décliner l'intérêt pour le pétrole africain sous l'effet des chocs pétroliers, de la baisse des prix mondiaux et de changements politiques importants en Afrique et ailleurs.

L'entrée dans le XXI^{ème} siècle s'accompagne d'une nouvelle hausse de la demande en pétrole et en gaz naturel africains. Tous les grands groupes énergétiques internationaux investissent sur le continent, des puits sont forés le long des côtes, du nord au sud depuis le Maroc jusqu'en Namibie, ainsi qu'à l'intérieur des terres. La production et les réserves prouvées atteignent des niveaux inégalés. Aujourd'hui, plusieurs facteurs influent sur la production pétrolière en Afrique : la forte demande mondiale, des niveaux de prix jamais atteints en trente ans et les nouvelles technologies d'exploration et de production gazière et pétrolière.

L'objet du présent chapitre de l'Atlas de l'intégration régionale est de décrire la situation pétrolière et gazière mondiale, de décrire les rôles que le gaz et le pétrole africains sont appelés à jouer dans les prochaines décennies en Afrique de l'Ouest et de présenter quelques enjeux et perspectives d'avenir pour la région.

I. Le marché mondial du pétrole

1.1 Un monde assoiffé d'or noir

Schématiquement, le marché mondial du pétrole est divisé en deux « blocs » :

- Le premier est caractérisé par une consommation importante et des importations nettes. Il est composé de l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Asie et le Pacifique.

L'atlas de l'intégration régionale est une initiative de la CEDEAO et du CSAO / OCDE, financée par les coopérations française, suisse et luxembourgeoise. Classés en quatre séries (population, espaces, économie, environnement), les chapitres de l'atlas sont produits graduellement en 2006/2007 et mis en ligne sur le site www.atlas-ouestafrique.org.

Tableau 1. Les 10 premiers pays consommateurs, importateurs et exportateurs en 2005
(en millions de barils par jour et en % du total mondial)

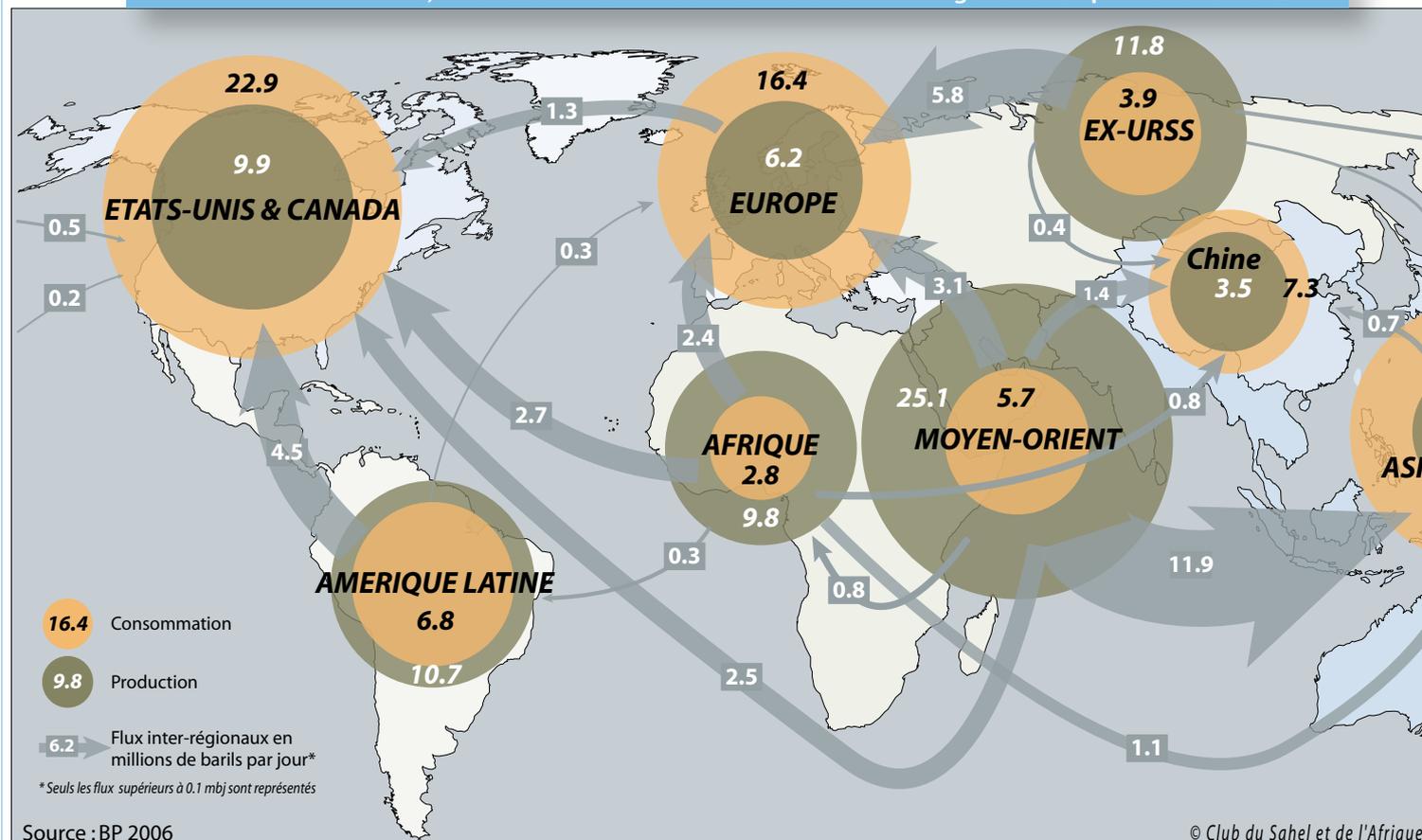
Rang	Consommation		Importations		Exportations	
1	États-Unis	20,7 (24,6 %)	États-Unis	13,8 (27,7 %)	Arabie saoudite	9,1 (18,3 %)
2	Chine	7,3 (8,9 %)	Japon	5,4 (10,7 %)	Russie	6,8 (13,6 %)
3	Japon	5,4 (6,4 %)	Chine	3,7 (7,4 %)	Norvège	2,7 (5,4 %)
4	Russie	2,8 (3,4 %)	Allemagne	2,6 (5,2 %)	Venezuela	2,5 (5,3 %)
5	Allemagne	2,6 (3,2 %)	Corée du Sud	2,3 (4,6 %)	Iran	2,4 (4,8 %)
6	Inde	2,5 (3,0 %)	France	2,0 (3,1 %)	Émirats arabes unis	2,4 (4,8 %)
7	Corée du Sud	2,3 (2,7 %)	Inde	1,7 (3,4 %)	Koweït	2,4 (4,7 %)
8	Canada	2,2 (2,6 %)	Italie	1,7 (3,4 %)	Nigeria	2,3 (4,6 %)
9	France	2,0 (2,4 %)	Espagne	1,6 (3,2 %)	Mexique	1,8 (3,6 %)
10	Mexique	2,0 (2,3 %)	Pays-Bas	1,0 (2,1 %)	Algérie	1,8 (3,5 %)

Source : BP 2006

- Le second est marqué par une faible consommation et des exportations nettes. Il regroupe le Moyen-Orient, l'ex-URSS, l'Afrique et l'Amérique latine, (cf. carte 1).

Cette configuration ne connaît que deux modifications majeures au cours des vingt dernières années. La première voit l'émergence de la Russie et des autres pays de l'ex-URSS devenus de grands exportateurs de pétrole brut (suite à d'importants investissements d'exploration et à une baisse de la consommation intérieure). La seconde concerne la hausse des besoins en pétrole, surtout en Chine et en Inde.

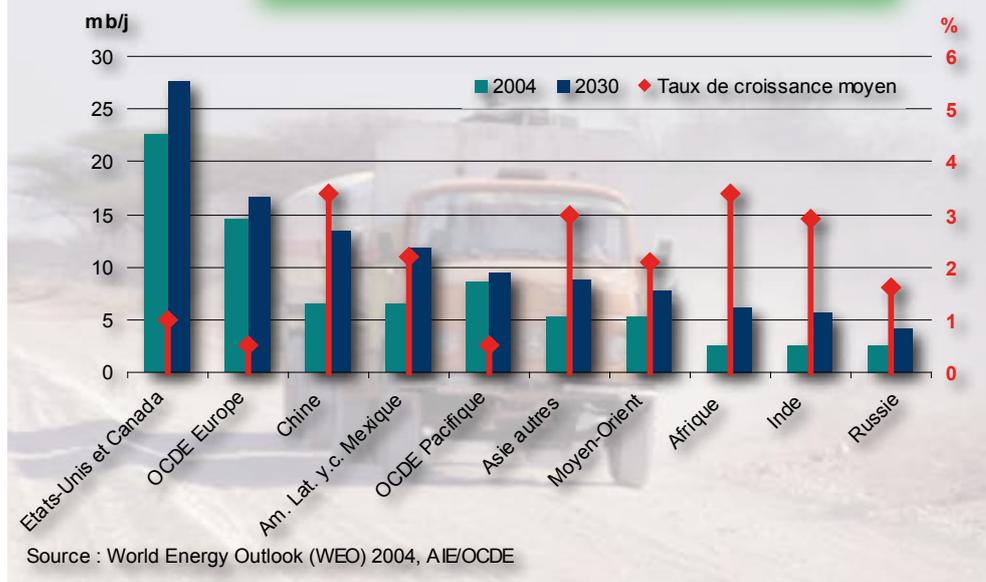
Carte 1. Production, consommation et flux commerciaux intra-régionaux de pétrole brut en 2005



Source : BP 2006

© Club du Sahel et de l'Afrique

Graphique 1. La consommation pétrolière en 2030



Les États-Unis représentent 25 % de la consommation et 28 % des importations mondiales. En 2005, la Chine est le deuxième plus gros consommateur mondial et l'Inde, le sixième. L'augmentation annuelle moyenne de 7,2 % de la consommation chinoise de pétrole au cours des dix dernières années place ce pays troisième importateur mondial. Dix ans auparavant, la Chine est exportatrice nette. Les importations chinoises augmentent à un taux annuel de 23 % sur cette période.

La consommation de pétrole en Europe reste relativement stable

depuis 1980, en raison de stratégies de diversification et d'économie d'énergie, et d'une croissance démographique plus lente. Dans l'ensemble des pays de l'OCDE, l'intensité de la consommation pétrolière¹ s'est stabilisée au cours des dernières décennies.

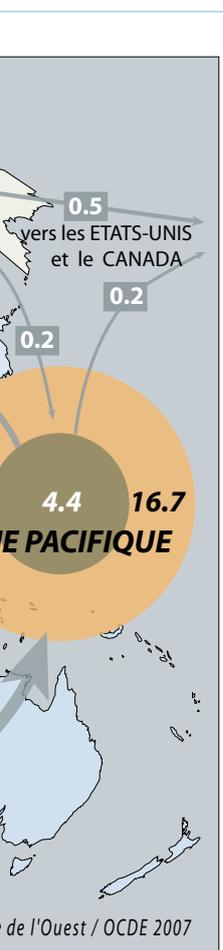
Représentant quasiment un tiers de la production et la moitié des exportations internationales, le Moyen-Orient est la « station-essence » du monde. Bien que l'Afrique ne représente que 12 % de la production mondiale, elle est le deuxième exportateur mondial avec 16 % du total des exportations. Aujourd'hui, l'Afrique fournit un quart des importations européennes et 20 % de celles des États-Unis et de la Chine. L'ensemble des pays de l'ex-URSS² représente 15 % de la production mondiale et 14 % des exportations.

La capacité mondiale de raffinage reste majoritairement concentrée dans les régions importatrices : États-Unis & Canada, Europe et Asie Pacifique, qui représentent chacune environ 20 % de la capacité totale. L'ex-URSS, l'Amérique latine et le Moyen-Orient possèdent chacun une capacité de raffinage de 10 %. L'Afrique abrite seulement 4 % de la capacité mondiale ; l'Afrique de l'Ouest, 0,5 %.

1.2 Les tendances mondiales : l'or noir coulera à flot

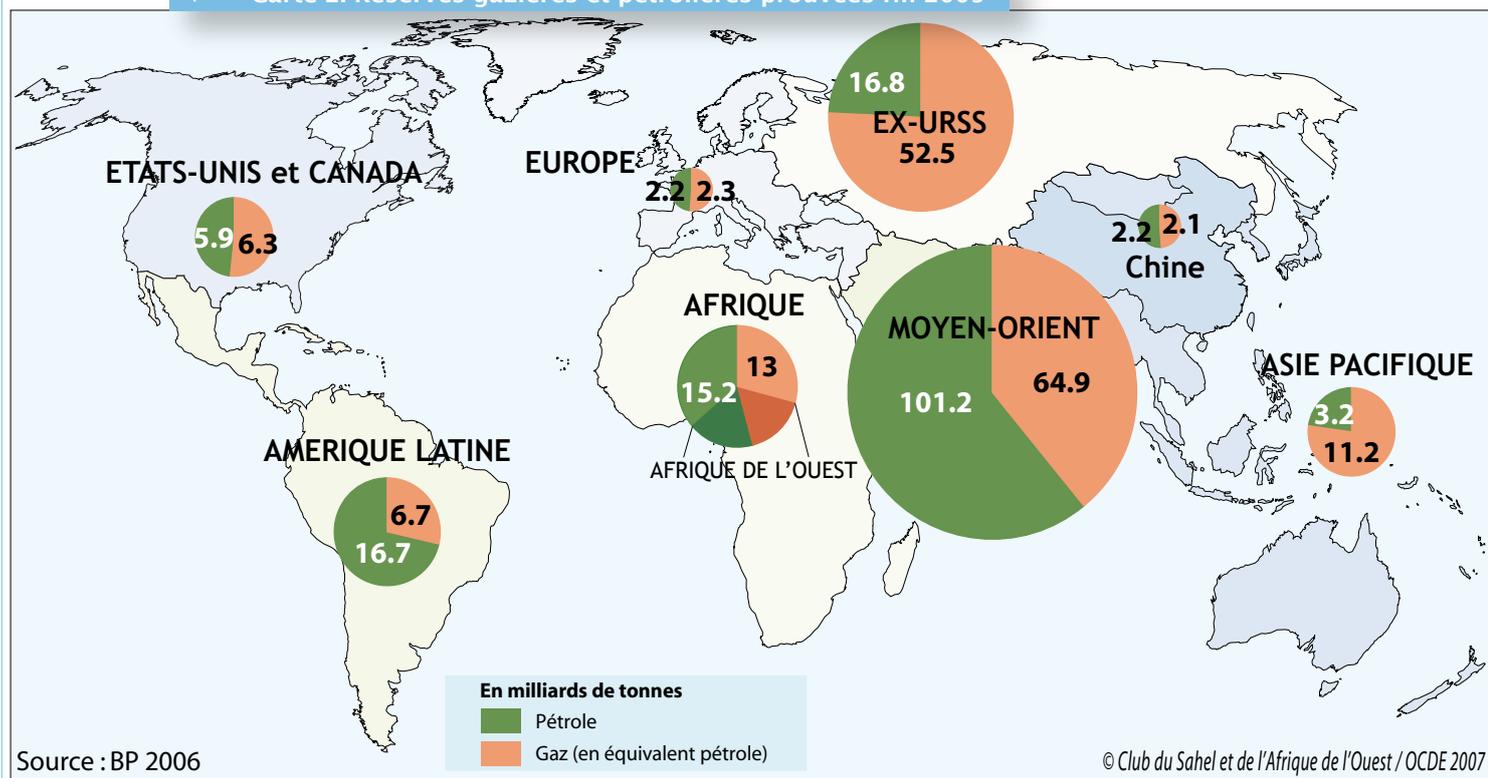
L'AIE (Agence Internationale de l'Énergie)³ prévoit une augmentation de 60 % de la demande énergétique mondiale entre 2002 et 2030. La consommation pétrolière mondiale passerait à 121 millions de barils par jour (mbj) en 2030, contre 82 actuellement. Les combustibles fossiles resteront les sources d'énergie majoritaires (35 % pour le pétrole et 25 % pour le gaz en 2030).

La part de la demande en provenance du secteur des transports restera dominante et atteindra 54 % en 2030. Elle contribuera pour deux tiers à l'augmentation totale de la consommation pétrolière.



1. L'intensité de la consommation pétrolière désigne ici la quantité de pétrole consommée par unité de PIB.
2. La Russie est de loin le plus gros producteur au sein de ce groupe, avec 80 % de la production et 90 % des exportations.
3. Sauf indication contraire, toutes les estimations proviennent des scénarios de référence du WEO (World Energy Outlook) pour 2004. Le scénario de référence est calculé d'après le postulat qu'aucune modification majeure de la politique énergétique n'interviendra d'ici 2030. Le scénario alternatif du WEO 2004, qui suppose des politiques modifiées, aboutit à une demande mondiale en pétrole inférieure de 10 % à celle du scénario de référence. Cette baisse de la demande est principalement attribuée à une optimisation de la consommation énergétique dans les transports.

Carte 2. Réserves gazières et pétrolières prouvées fin 2005

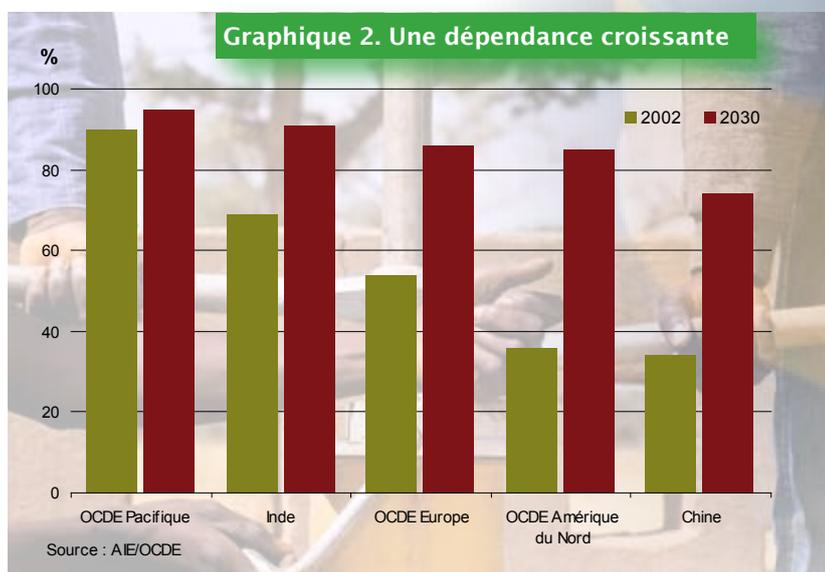


La croissance de la demande sera la plus rapide dans les pays en développement, passant de moins de 30 % en 2002 à 40 % en 2030. L'AIE estime que l'Afrique connaîtra la plus forte croissance de consommation pétrolière (3,4 % par an) ; la part du continent demeurant cependant modeste (5 % de la consommation mondiale). La consommation pétrolière de la Chine augmentera également de 3,4 % par an et atteindra 13,3 mbj, soit 11 % de la consommation mondiale totale. Les pays de l'OCDE demeureront les plus gros consommateurs de pétrole, avec 47 % du total de la consommation en 2030, contre 59 % en 2002.

Ce sont les changements dans la production qui influenceront le plus fortement le marché mondial. La répartition inégale des réserves prouvées de pétrole et de gaz accentuera la concentration des régions productrices et exportatrices (cf. carte 2). En particulier, la production des pays de l'OCDE chutera. La production européenne n'atteindra plus qu'un tiers de son niveau actuel, tandis que celle des Etats-Unis & Canada baissera de 30 %.

L'augmentation de la demande sera principalement satisfaite par les hausses de production au Moyen-Orient, où se trouve la moitié des réserves prouvées mondiales de pétrole et de gaz. Le Moyen-Orient contribuera à hauteur de 70 % à l'augmentation totale de la production mondiale et représentera 43 % de celle-ci en 2030.

Graphique 2. Une dépendance croissante



4. Les goulets d'étranglement sont le Détroit d'Hormuz, le Détroit de Malacca, le Canal de Suez et le Bosphore. De nos jours, 35 millions de barils transitent quotidiennement par ces voies maritimes étroites. Des accidents ou des attaques entraînant leur fermeture temporaire pourraient gravement perturber l'approvisionnement pétrolier mondial.
5. Gaz naturel liquéfié.

Les 30 % restants proviendront des autres régions productrices : ex-URSS, Afrique et Amérique latine. Toutefois, les exportations de cette dernière diminueront, la demande interne absorbant les hausses de la production.

Le déclin de la production dans les principales régions consommatrices va accroître la dépendance de ces dernières aux importations pétrolières (cf. graphique 2) et, par conséquent, entraîner une augmentation importante des flux internationaux. Les échanges de pétrole d'une région à l'autre vont plus que doubler d'ici 2030, pour atteindre 65 mbj. Ceci aura pour conséquences une augmentation non seulement du prix du pétrole mais aussi des risques de perturbations de l'approvisionnement au niveau des principaux goulets d'étranglement du flux commercial maritime pétrolier⁴.

Les stratégies actuelles de sécurité énergétique des principaux pays importateurs donnent d'ores et déjà la préférence aux régions exportatrices faciles d'accès. Celles-ci offrent l'opportunité de réduire la durée et le coût du transport et de sécuriser l'approvisionnement. C'est notamment le cas des gisements pétroliers off-shore et côtiers de l'Afrique de l'Ouest et de l'Amérique latine. Il faut deux semaines au pétrole nigérian pour atteindre l'Amérique du Nord, contre six pour celui en provenance du Moyen-Orient. Par ailleurs, les importateurs cherchent aussi à diversifier l'origine de leurs importations afin de limiter leur dépendance envers un unique pays exportateur.

II. Le marché du gaz naturel : le GNL⁵ ouvre de nouveaux horizons

Le gaz naturel est aujourd'hui la troisième ressource énergétique du monde, après le pétrole et le charbon, et représente 21 % de la consommation énergétique totale. Avec une forte croissance de la demande prévue dans les prochaines décennies, essentiellement impulsée par le secteur de l'électricité dans les pays en développement, la consommation de gaz va doubler entre aujourd'hui et 2030, pour atteindre 4 900 milliards de mètres cube (mmc), devenant la deuxième ressource

Encadré 1. Le gaz naturel est un combustible fossile au même titre que le pétrole et le charbon. Les conditions géologiques permettant la formation souterraine de gisements gaziers font que le gaz est presque toujours découvert au cours de campagnes d'exploration pétrolière. Aujourd'hui, le gaz représente 21 % de l'approvisionnement énergétique mondial. 37 % du gaz consommé est utilisé à des fins de chauffage et de production d'électricité, 26 % par des utilisateurs résidentiels et commerciaux et 24 % par les industriels. « Malgré des prix en hausse, après 2010, le gaz naturel demeurera le combustible le plus avantageux pour les nouvelles centrales dans la plupart des pays du monde, car il est le combustible de prédilection des centrales à gaz à cycle combiné (CGCC) à hautes performances. Le gaz naturel dispose d'avantages écologiques, comparé aux autres combustibles fossiles, avec notamment une teneur moins élevée en gaz carbonique et moins d'émissions de gaz nocifs » (World Energy Outlook, WEO 2004).

Tableau 2. Les 10 principaux consommateurs, importateurs et exportateurs de gaz en 2005 (en mmc et en % du total mondial)

Rang	Consommation		Imports		Exports	
1	États-Unis	634 (23 %)	États-Unis	122 (16,9 %)	Russie	151 (20,9 %)
2	Russie	405 (14,7 %)	Allemagne	91 (12,6 %)	Canada	104 (14,1 %)
3	Royaume-Uni	95 (3,4 %)	Japon	76 (10,5 %)*	Norvège	79 (10,9 %)
4	Canada	91 (3,3 %)	Italie	73 (10,1 %)	Algérie	65 (9,0 %)
5	Iran	89 (3,2 %)	Ukraine	59 (8,2 %)	Pays-Bas	47 (6,5 %)
6	Allemagne	86 (3,1 %)	France	49 (6,8 %)	Indonésie	36 (5,0 %)
7	Japon	81 (2,9 %)	Espagne	33 (4,6 %)	Malaisie	29 (4,0 %)*
8	Italie	79 (2,9 %)	Corée du sud	30 (4,2 %)*	Qatar	27 (3,7 %)*
9	Ukraine	73 (2,6 %)	Turquie	27 (3,7 %)	Allemagne	15 (2,1 %)
10	Arabie saoudite	70 (2,5 %)	Belgique	22 (3,0 %)	Australie	15 (2,0 %)*

Source : BP 2006

* 100 % sous forme de GNL

énergétique du monde à la place du charbon. En raison des coûts élevés du transport du gaz, et donc de la nécessité de diminuer les distances entre zones de production et de consommation, les exportations et importations se sont fortement concentrées dans quelques pays seulement (cf. tableau 2). Aujourd'hui, 26 % de la consommation de gaz est commercialisée (contre 62 % pour le pétrole), les gazoducs assurant 74 % du transport total de gaz et le transport sous forme de gaz naturel liquéfié (GNL) assurant le reste.

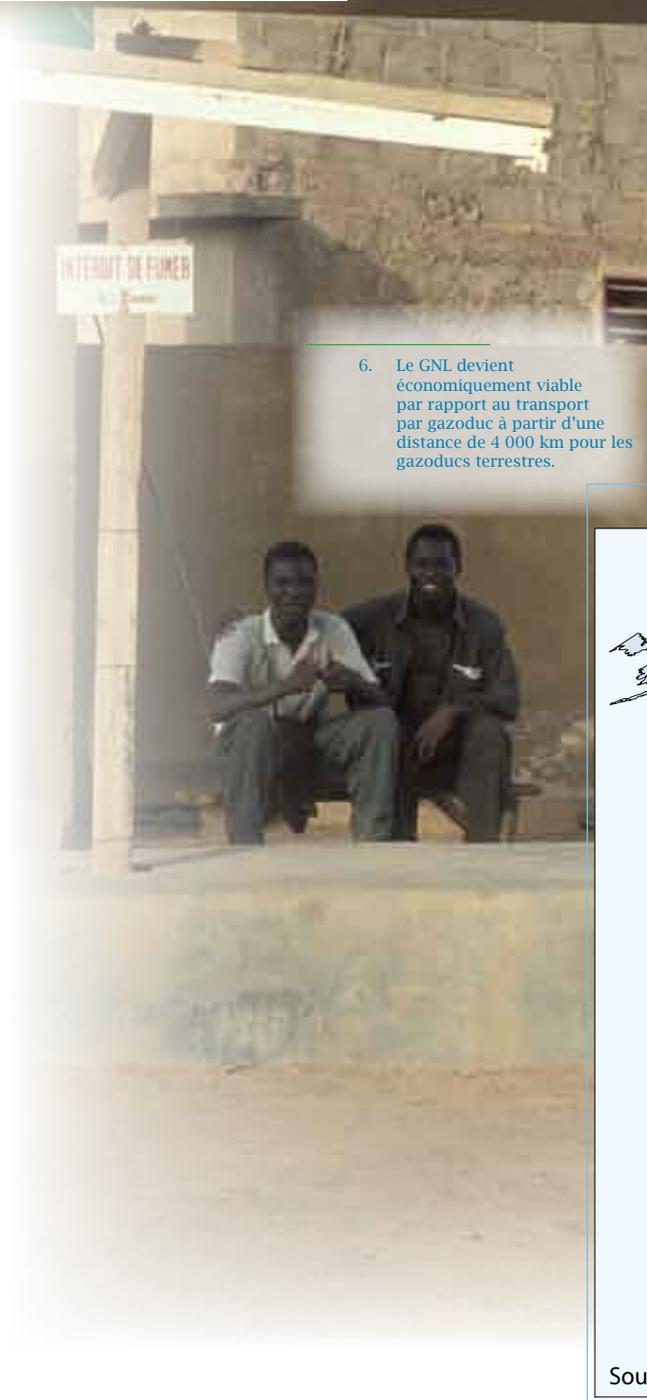
Les réserves prouvées de gaz ont régulièrement augmenté au cours des dernières décennies. Bien que la Russie, l'Iran et le Qatar détiennent 57 % des réserves mondiales de gaz, la répartition géographique de cette ressource est plus variée que celle du pétrole. Néanmoins, la dépendance des pays de l'OCDE vis-à-vis des importations de gaz est appelée à augmenter, particulièrement en Europe qui importera 80 % de sa consommation totale en 2030 (soit une augmentation de 49 % par rapport à aujourd'hui). Le volume de commerce interrégional de gaz devrait donc tripler.

Le commerce du GNL (cf. encadré 2) va connaître une rapide expansion et représentera 50 % du commerce total de gaz en 2030. Le développement du GNL aura pour effet de globaliser le marché du gaz naturel en créant des liens entre des continents jusqu'ici trop éloignés pour en permettre le commerce⁶. La production africaine devrait tout particulièrement bénéficier de cette nouvelle donne. Aujourd'hui, le Nigeria qui détient les plus grandes réserves gazières d'Afrique, est le 7^{ème} exportateur mondial de GNL.

III. L'Afrique

3.1 Un regain d'intérêt pour le pétrole et le gaz africains

Depuis le début de ce siècle, l'Afrique et ses ressources naturelles suscitent l'intérêt à nouveau. Même si ces ressources ne sont pas comparables à celles du Moyen-Orient et de la Russie, l'Afrique va jouer



6. Le GNL devient économiquement viable par rapport au transport par gazoduc à partir d'une distance de 4 000 km pour les gazoducs terrestres.

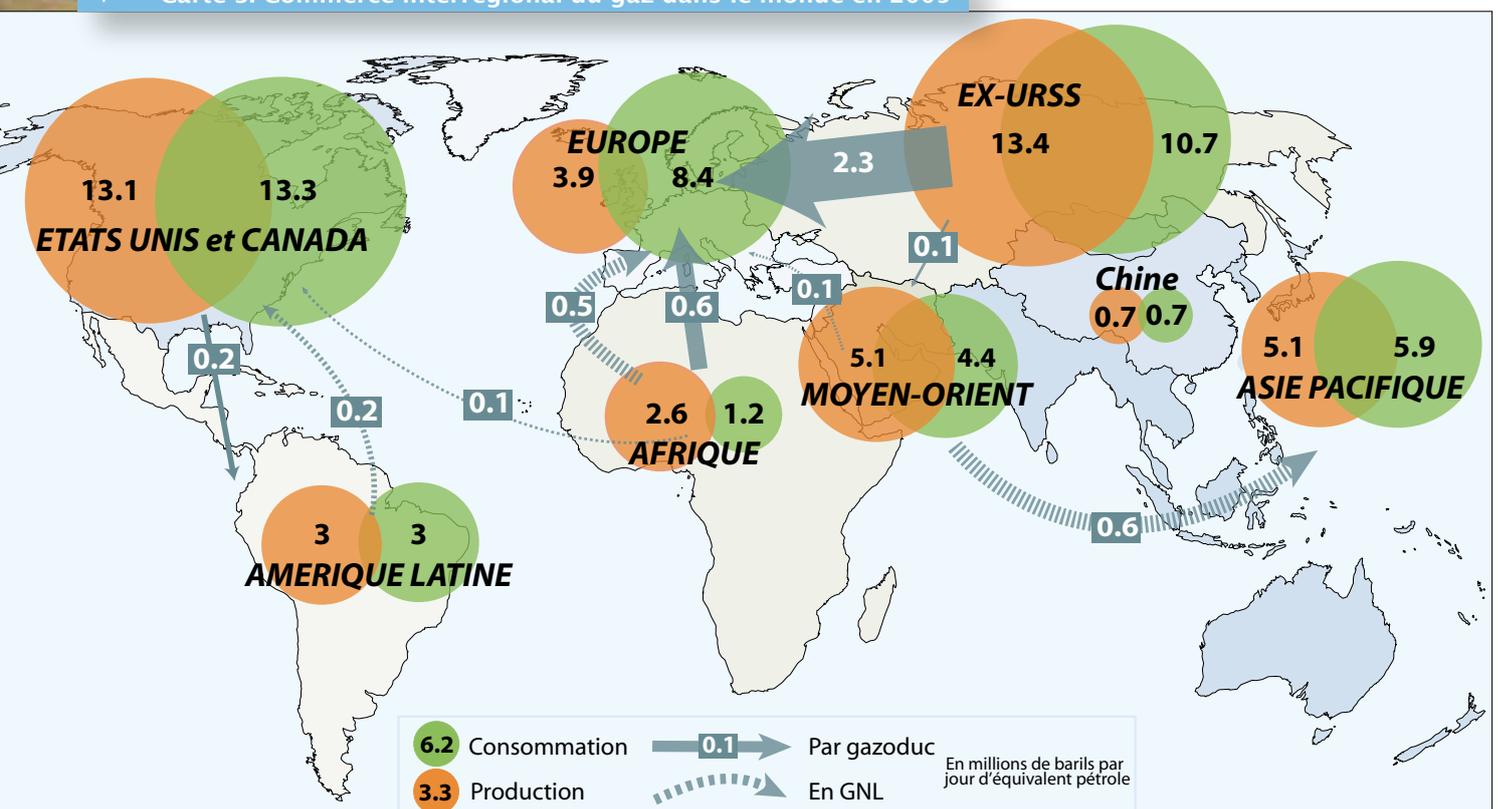
Sour

Encadré 2. Le GNL désigne la forme liquide du gaz naturel refroidi à -162°C (liquéfaction). Avant la liquéfaction, l'oxygène, le dioxyde de carbone, les composés soufrés, l'eau et les autres impuretés sont éliminés. Le GNL a un volume 600 fois inférieur à celui du gaz et constitue la seule alternative viable au transport par gazoduc. Arrivé à destination, le GNL subit un traitement thermique permettant de restaurer son état gazeux (regazéification) puis il est acheminé par gazoduc jusqu'aux lieux de consommation. La première opération de liquéfaction remonte à 1873, mais c'est seulement en 1961 que la construction de la première usine de liquéfaction débute à Arzew, en Algérie. Des progrès techniques entraînant une réduction importante des coûts unitaires du GNL, une augmentation de la capacité des méthaniers et une forte demande de gaz ont provoqué un essor du GNL au cours des dernières années. Aujourd'hui, il existe 15 sites de production dans 13 pays exportant vers 14 destinations, pour un volume cumulé de 130 millions de tonnes par an, avec une flotte de 179 méthaniers. Le Japon absorbe 40 % du commerce mondial du GNL et est le principal importateur. La Malaisie et le Qatar sont les deux plus gros exportateurs, avec chacun 15 %. L'AIE prévoit un quasi-doublement de la production de GNL au cours des cinq ans à venir, qui devrait atteindre 255 millions de tonnes en 2010. Le Nigeria deviendra l'un des plus gros exportateurs, en approvisionnant les marchés européen et américain en rapide expansion. En outre, le développement du GNL favorise et continuera à favoriser une diminution importante des volumes de gaz torché ou rejeté dans l'atmosphère, surtout au Nigeria, limitant ainsi la dégradation de l'environnement.

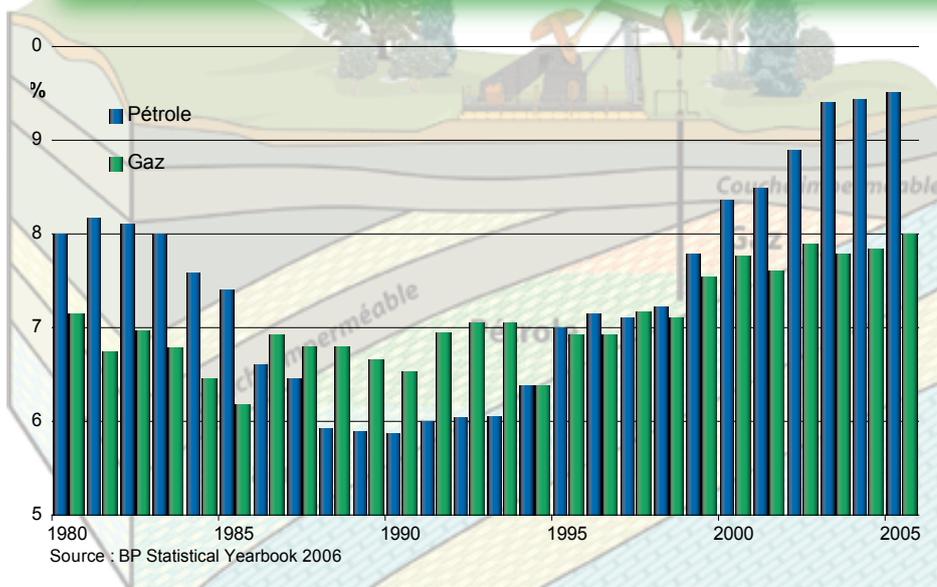
un rôle important dans les stratégies de diversification et devenir un acteur central des politiques de sécurité énergétique de tous les grands pays importateurs.

En 2004, l'Afrique fournit 20 % des importations de pétrole brut de l'Europe et de la région Etats-Unis & Canada et 25 % de celles de la Chine

Carte 3. Commerce interrégional du gaz dans le monde en 2005



Graphique 3. La part de l'Afrique dans les réserves mondiales prouvées



(cf. cartes 1 et 6). Les exportations de gaz naturel augmentent également (cf. graphique 3).

Plusieurs facteurs internes et externes contribuent à l'évolution récente du marché du pétrole et du gaz africains. Les facteurs internes sont :

- La fin des guerres civiles (Angola).
- La proximité géographique des marchés européen et nord-américain.
- La forte croissance de la demande intérieure ou régionale. Pour la production du gaz, cette demande est un facteur essentiel, au regard des coûts élevés de transport et de stockage du gaz naturel. La demande de gaz en Afrique devrait quadrupler d'ici 2030, positionnant au second rang mondial le taux de croissance de la demande africaine juste derrière la Chine.

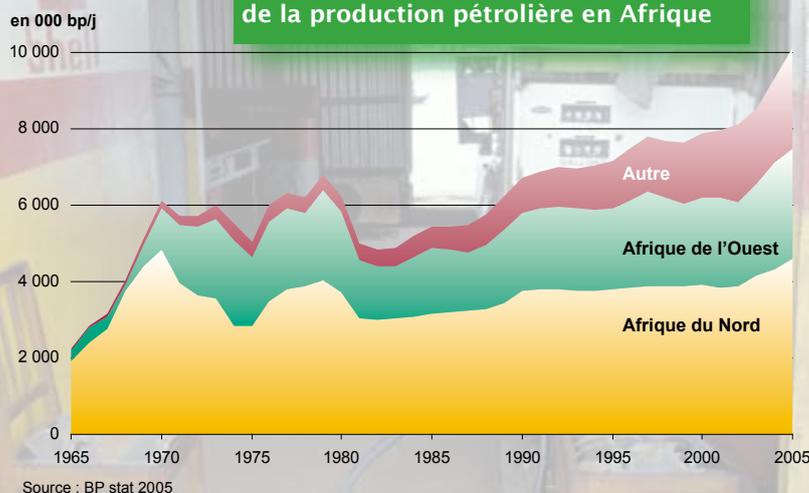
Les facteurs internationaux sont :

- Les efforts croissants des pays importateurs pour limiter leur dépendance vis-à-vis d'un nombre trop restreint de pays exportateurs⁷.
- Les progrès technologiques permettent de réduire considérablement les coûts d'exploration et de production pétrolière off-shore (mode principal d'exploitation du pétrole d'Afrique sub-saharienne⁸), de la production et du transport du GNL (cf. encadré 2) et permettent une meilleure récupération des réserves.
- Les prix élevés sur le marché mondial encouragent les investissements dans les activités d'exploration, même dans des sites auparavant considérés comme non rentables ou à risque.
- L'accès limité aux autres grandes réserves pétrolières, notamment au Moyen-Orient⁹.

7. Au vu de la répartition des réserves mondiales, les pays du Moyen-Orient verront augmenter considérablement leur part dans les exportations mondiales au cours des prochaines années. La « crise du gaz russe » de janvier 2006 a également rappelé aux Européens le risque d'une forte concentration de l'origine des importations.
8. L'exploration gazière et pétrolière off-shore permet un envoi direct à partir des sites de production vers les marchés, ce qui réduit considérablement le risque d'interruption de la production en cas de troubles. Le danger est donc moindre pour les compagnies pétrolières opérant dans des régions dites instables.
9. Les plus grandes réserves prouvées de pétrole du monde, situées au Moyen-Orient (et dans une moindre mesure en Russie) sont majoritairement contrôlées par de grandes sociétés d'État, telles que la Saudi Arabia-ARAMCO, la plus grande compagnie pétrolière du monde dont la production est de 9,1 mbj en 2005.



Graphique 4. Découpage géographique de la production pétrolière en Afrique



10. Les « géants du pétrole » sont les plus grandes compagnies pétrolières mondiales cotées en bourse, à savoir Exxon Mobil et Chevron aux États-Unis, Total en France, BP au Royaume-Uni et Royal Dutch/Shell (Royaume-Uni/Pays-Bas), qui produisent chacune de 1,6 à 2,6 mbj. En général, ils opèrent uniquement dans les zones où la probabilité de découvertes de gisements importants est forte.
11. Réserves découvertes et prouvées en 2005.

L'accroissement de la demande mondiale, sous l'impulsion de la Chine et de l'Inde (qui investissent aussi dans des pays perçus comme à très haut risque tels que le Soudan).

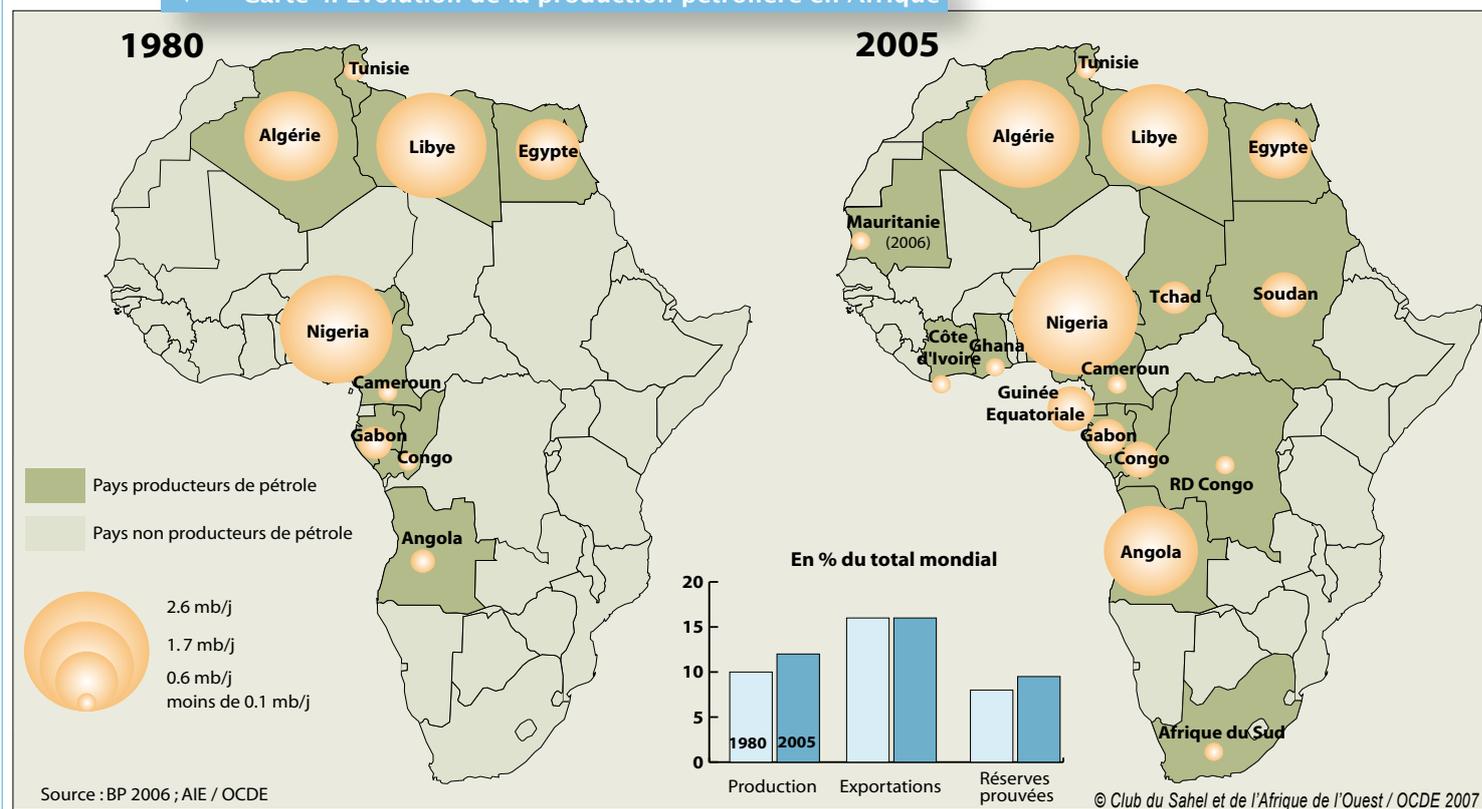
3.2 Une production à la hauteur des attentes

En 2006, l'Afrique compte 17 pays producteurs de pétrole brut. Le plus important demeure le Nigeria, avec 2,6 mbj, soit 25 % de la production continentale. Les pays d'Afrique du Nord fournissent la plus grosse part de la production (45 %), quoique en régression constante. Entre 1980 et 2005, de nouveaux producteurs sont apparus (Tchad, Soudan, Mauritanie, Guinée équatoriale)

tandis que le volume de la production augmente chez d'autres (Angola, Nigeria, Libye et Congo) (cf. carte 4). L'exploration pétrolière bat son plein dans plusieurs autres pays, surtout en Afrique de l'Ouest (cf. chapitre 4.2).

Tous les grands groupes pétroliers¹⁰ sont présents en Afrique. En 2005, l'Afrique représentait la moitié de la production de Total et d'ENI, un tiers des revenus d'Exxon, 60 % et 33 % respectivement des nouvelles réserves pétrolières¹¹ de BP et d'Exxon, et 47 % et 43 % respectivement des surfaces non encore exploitées de Total et d'Exxon.

Carte 4. Évolution de la production pétrolière en Afrique



En ce qui concerne le gaz naturel, la production à grande échelle se concentre en Afrique du Nord et correspond à 82 % de la production totale, dont deux tiers imputables à l'Algérie. L'Afrique du Nord a bénéficié à la fois, de sa proximité avec les marchés européens lui permettant de construire un système développé de gazoducs reliant les sites de production à l'Espagne et à l'Italie, et d'une demande interne importante. En 2005, le Nigeria représentait 15 % de la production de gaz africain, contre 4 % en 1995. Avec la croissance rapide du GNL et de la demande interne, les pays d'Afrique sub-saharienne verront leur part augmenter à court ou moyen terme. L'ouverture du gazoduc ouest-africain (prévue pour 2007) ainsi que la construction et la mise en chantier de plusieurs usines de liquéfaction devraient au moins permettre le doublement de la production du Nigeria dans les années à venir. D'autres usines de liquéfaction sont en construction en Angola et en Guinée équatoriale.

L'Afrique du Nord possède les réserves de gaz et de pétrole les plus importantes, suivie par l'Afrique de l'Ouest. Au niveau national, le Nigeria détient les plus importantes réserves combinant pétrole et gaz, suivi par la Libye et l'Algérie (cf. carte 7).

IV. L'Afrique de l'Ouest

4.1 Le Nigeria et les nouveaux acteurs

Après plusieurs tentatives infructueuses au début du siècle, c'est en 1956 que des gisements pétroliers commercialement exploitables sont découverts au Nigeria. Vingt ans plus tard, le pays devient le plus important producteur pétrolier africain, avec 2,2 mbj. La chute des prix mondiaux du pétrole dans la première moitié des années 1980 entraîne une baisse importante de la production nigériane¹². Celle-ci repart à la hausse en 1987, faisant du Nigeria le seul grand producteur gazier et pétrolier de la région.

Aujourd'hui, 86 % du total de la production pétrolière ouest-africaine et la quasi-totalité de la production gazière sont nigérianes. La grande majorité des gisements se trouve dans le bassin du delta du Niger, une zone de 75 000 km² qui se prolonge jusqu'au Cameroun et en Guinée équatoriale (cf. carte 5). En janvier 2006, les réserves pétrolières prouvées nigérianes sont évaluées à 35,9 milliards de barils, soit 32 % des réserves africaines et 3 % des réserves mondiales prouvées. Le Nigeria dispose de réserves gazières prouvées d'une capacité de 5,2 mmc, soit 36 % du total des réserves africaines et 2,9 % des réserves mondiales prouvées. Au cours des dix dernières années, la production pétrolière du Nigeria connaît une augmentation annuelle moyenne de 3 %, atteignant 2,6 mbj, et une production gazière en hausse de 18 %, soit 20 mmc par an. La production pétrolière et gazière est appelée à augmenter fortement au cours des années à venir, avec l'ouverture de nouveaux gisements et l'entrée en fonction des usines de traitement du GNL.



12. Les chocs pétroliers (1973 et 1979) résultent de réductions des quotas de production de l'OPEP dans le but de provoquer une augmentation des prix mondiaux du pétrole. Le Nigeria devient membre à part entière de l'OPEP en 1971.

Carte 5. Principaux gisements gaziers et pétroliers en Afrique de l'Ouest



La production pétrolière du Cameroun démarre en 1977 et atteint son pic de production en 1985, avec 181 kbj (milliers de barils par jour). Sa production actuelle est évaluée à 54 kbj. Certaines grandes compagnies pétrolières restent cependant présentes au Cameroun et investissent dans des campagnes d'exploration. Les réserves pétrolières camerounaises sont estimées à 700 millions de barils.

Ces dernières années voient l'émergence de trois nouveaux pays producteurs : le Tchad, la Côte d'Ivoire et la Mauritanie. Le Tchad, qui n'a commencé à produire du pétrole qu'en 2003, après plusieurs découvertes prometteuses dans les années 1970, est déjà le deuxième producteur de la région, avec 210 mbj en 2006. La production pétrolière du Tchad provient de deux gisements (Komé et Miandoun) situés dans le bassin de Doba, et est exportée via l'oléoduc de Doba à Kribi. Prochainement, le gisement de Bolobo devrait être mis en production. Les compagnies pétrolières poursuivent par ailleurs leurs campagnes d'exploration sur plusieurs sites, en particulier dans les bassins de Doseo et du lac Tchad. Les réserves prouvées du Tchad sont estimées à 900 millions de barils.

Graphique 5. Production pétrolière en Afrique de l'Ouest en 2006

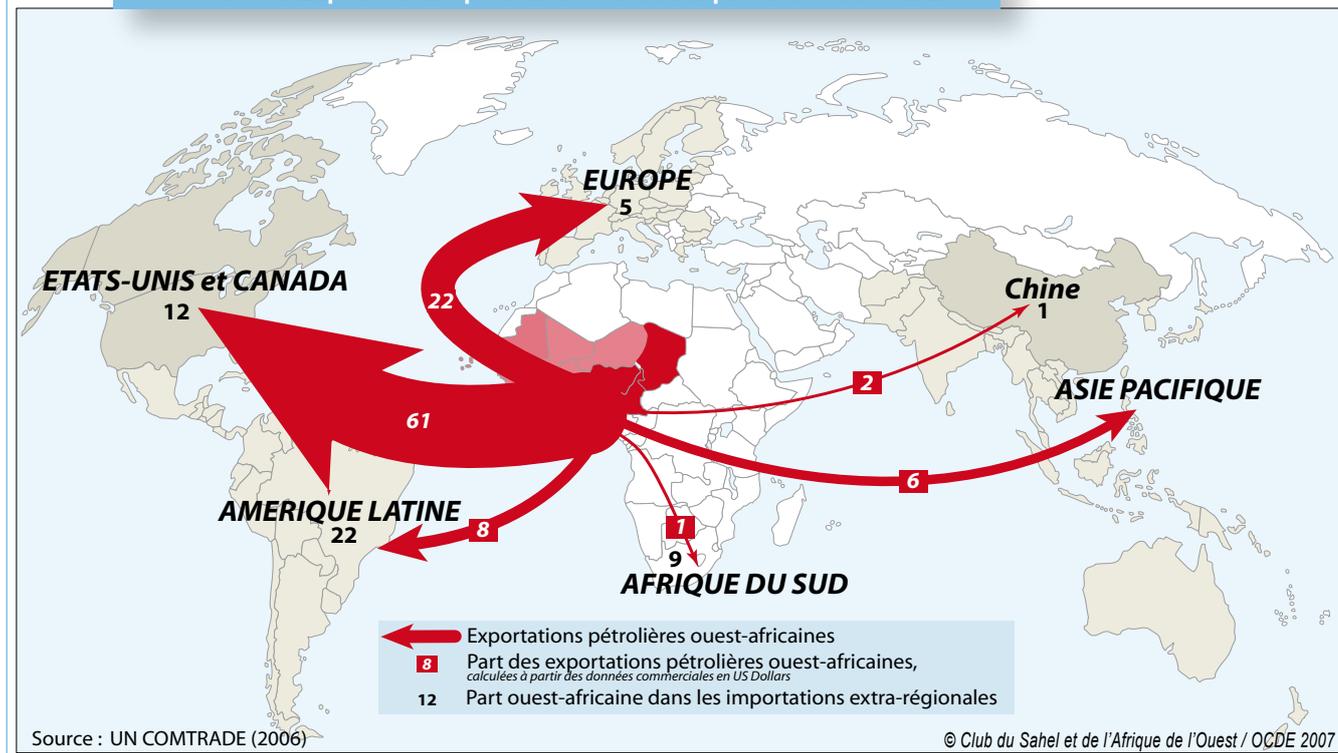
Kbj



Source : AIE/OCDE

La Côte d'Ivoire, le troisième plus grand producteur de la région (98 kbj), possède des réserves prouvées estimées

Carte 6. Exportations pétrolières de l'Afrique de l'Ouest en 2005



à 100 millions de barils. La grande majorité de ses puits pétroliers, soit 86 %, se trouve en mer, en zone peu profonde. La production est concentrée dans les gisements d'Espoir et de Baobab dont l'exploitation a démarré respectivement en 2002 et 2005. Du gaz est découvert dans les années 1980, mais son exploitation ne commence que récemment. La production de gaz en 2003 s'élève à 1,46 mmc pour des réserves estimées à 31 mmc.

En février 2006, la Mauritanie rejoint le club des producteurs de pétrole. La production du gisement pétrolier de Chinguetti avoisine les 52 kbj. La production gazière et pétrolière de la Mauritanie est bientôt appelée à augmenter avec la mise en exploitation des gisements de Banda (gaz), Tiof et Tevet. La Mauritanie détient des réserves pétrolières prouvées de 1 milliard de barils, ce qui la place au second rang des pays ouest-africains.

Le Ghana a la production la plus faible de la région avec 6 kbj. Des campagnes d'exploration sont en cours, plusieurs compagnies pétrolières indépendantes ayant manifesté leur intérêt pour des licences d'exploration et de production.

4.2 Perspectives : la ruée vers l'or noir

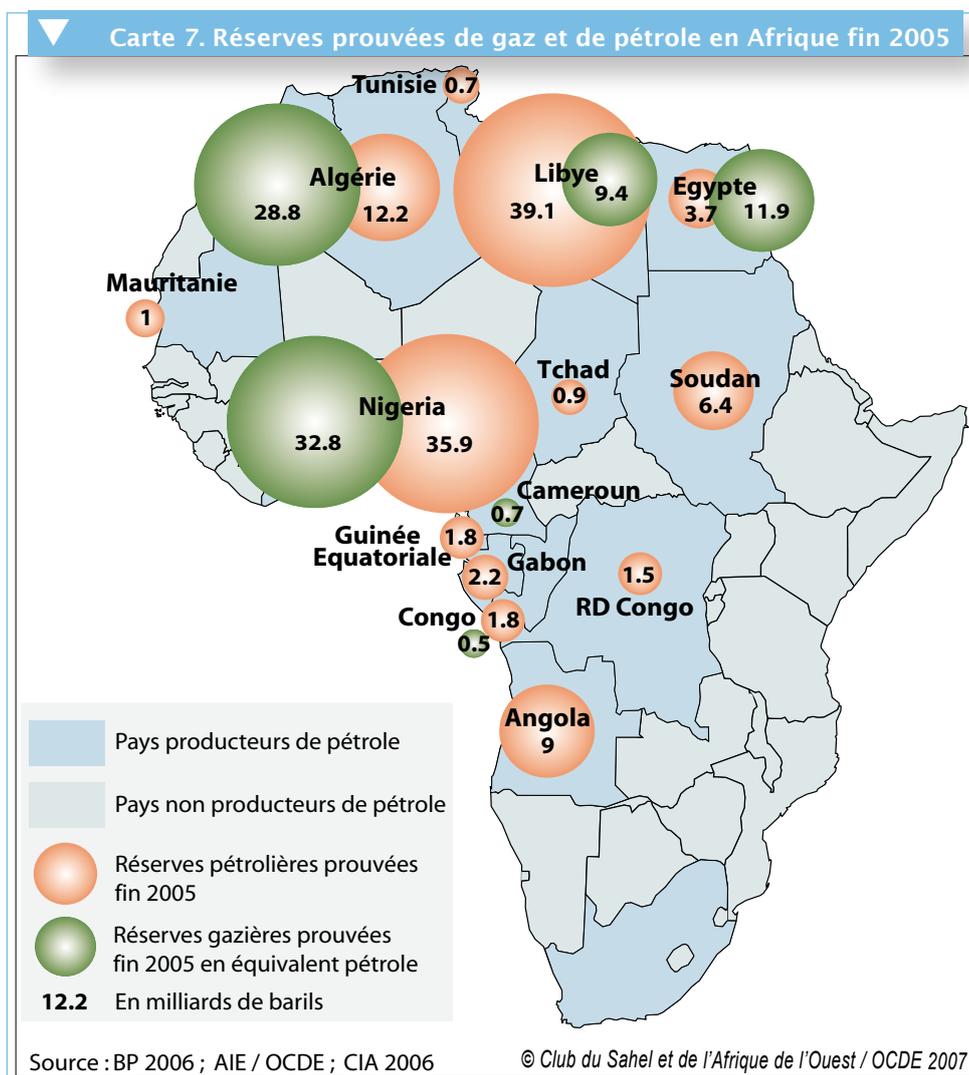
Les pays de la région et les compagnies pétrolières sont optimistes quant à la découverte d'importantes nouvelles réserves gazières et pétrolières. Des campagnes d'exploration et des études sismiques sont en cours dans tous les pays d'Afrique de l'Ouest, sauf au Burkina Faso et au Cap-Vert. Les perspectives de découvertes importantes sont les plus élevées dans



13. En coopération avec les compagnies indiennes ONGC (Oil and Natural Gas Corporation) et Oil India.

les pays déjà producteurs tels que le Nigeria, le Tchad et la Mauritanie. Le Nigeria, par exemple, s'est fixé pour objectif d'augmenter ses réserves pétrolières prouvées à 40 milliards de barils et sa capacité de production à 4 mbj en 2010. Le pays projette de tripler sa production de gaz d'ici 2009, consolidant ainsi sa position de leader dans la région. Le Tchad, la Mauritanie, la Côte d'Ivoire et le Cameroun possèdent également un fort potentiel d'augmentation de leur production pétrolière et/ou gazière ou de développement de nouvelles productions. Les perspectives de découverte de gisements s'annoncent prometteuses au Mali, au Niger et dans certains pays côtiers, perspectives soulignées par la présence des « majors », tels que Total en Mauritanie, Exxon au Tchad, au Cameroun et au Niger, auxquelles s'ajoutent des compagnies pétrolières chinoises. La CNPC (China National Petroleum Corporation) conclut ainsi des contrats d'exploration au Tchad, en Mauritanie et au Niger, la SINOPEC (China Petroleum & Chemical Corporation) au Mali et en Côte d'Ivoire¹³ et la CNOOC (China National Off-shore Oil Corporation) au Nigeria.

Dans les autres pays côtiers (Sénégal, Gambie, Guinée-Bissau, Guinée, Liberia, Sierra Leone, Ghana et Togo), il existe de fortes probabilités de découvrir des gisements gaziers et pétroliers d'une capacité économiquement viable. De nombreuses compagnies pétrolières



indépendantes sont actives dans la région où elles ont identifié plusieurs gisements ces dernières décennies, sans toutefois démarrer la production. Ces compagnies, dont plusieurs concentrent leurs activités d'exploration dans la région, achètent ou renouvellent leurs licences d'exploration, signe de leur intérêt et de leur optimisme. Tous ces facteurs semblent confirmer que la production ouest-africaine continuera d'augmenter.

L'exploration et la production gazières présentent une situation différente. Bien que le gaz ait été découvert en même temps que le pétrole, sa production et sa commercialisation ne démarrent que récemment. La plupart du temps, les producteurs de pétrole se contentent de brûler à la torche ou tout simplement de dissiper dans l'atmosphère les gaz associés¹⁴. En 2003, le Nigeria —où 95 % des réserves gazières sont associées au pétrole— procède au torchage et à la dispersion de près de 20 mmc de gaz¹⁵, soit le plus gros volume du monde. Sur la base du calcul de la quantité de gaz dispersé par baril de pétrole produit, le Cameroun arrive en tête du classement mondial, avec 65 m³ par baril. Les trois principaux obstacles à l'exploitation du gaz (i) absence d'une réglementation efficace ; ii) difficultés d'accès aux marchés du gaz locaux, régionaux et internationaux ; et iii) contraintes financières imposées aux projets réduisant le torchage du gaz (GCFR 2002)] se sont fortement réduits ces dernières années au Nigeria. Le plan stratégique 2004 de ce dernier fixe la fin du torchage du gaz à 2008 et encourage la production gazière par des avantages fiscaux des crédits à taux d'intérêt subventionnés. De plus, la demande en gaz, facteur essentiel pour le développement de la production gazière, augmente très vite dans la région comme sur les autres marchés et stimule la production gazière régionale.

La capacité de production nigériane en GNL, qui s'élève actuellement à 22 mmc par an, devrait passer à 73,7 mmc par an en 2010¹⁶, ce qui placerait le Nigeria au deuxième rang mondial en termes de capacité de production de GNL, derrière le Qatar. La demande interne devrait tripler d'ici 2010, initiée principalement par le secteur de la production d'énergie électrique. La demande de gaz nigérian dans les autres pays de la région devrait également fortement augmenter. Cependant, des investissements importants, tant publics que privés, conditionnent l'atteinte de ces objectifs. Le gazoduc ouest-africain WAGP (West African Gas Pipeline) d'Ecravos (Nigeria) à Cotonou (Bénin), Lomé (Togo), Tema et Takoradi (Ghana), financé par des fonds privés et bénéficiant d'un plan de garantie de la Banque mondiale, souligne l'impact positif d'une coopération régionale, d'une demande forte, d'une réglementation et d'un mode de financement efficaces sur le secteur gazier, et par conséquent sur la production d'électricité.

Aujourd'hui, le seul autre pays susceptible de devenir un exportateur de GNL est la Mauritanie, où de premières propositions sont actuellement discutées. Un facteur décisif serait la découverte de réserves gazières suffisamment importantes. Des pays tels que le Cameroun, le Ghana, la Côte d'Ivoire, et dans une moindre mesure le Sénégal, sont en mesure d'augmenter leur production afin de répondre à la demande interne liée

14. Le gaz associé désigne le gaz naturel découvert en même temps que le pétrole brut, soit sous forme dissoute, soit sous la forme de couche gazeuse distincte.
15. Cette quantité pourrait produire plus de 100 térawatts-heures d'électricité, soit l'équivalent de la consommation totale d'électricité de l'Afrique subsaharienne, excepté l'Afrique du Sud, ou une valeur de 10 milliards de dollars US si elle était exportée vers les marchés américains et européens (Banque mondiale, 2004).
16. Un site d'une capacité de 5,4 mmc est en cours de construction et devrait être achevé en 2007. Un autre de 24,5 mmc en est au stade de l'étude technique et devrait être terminé entre 2009 et 2010 ; un autre encore de 27,2 mmc est en prévision et serait terminé en 2010 (AIE 2006).

Tableau 3. Exportations de pétrole et de gaz en 2005

	Exportations (en millions de dollars US)	Total des exportations (%)	PIB (%)
Cameroun	1 660	50	10
Nigeria	41 039	95	41
Tchad	2 017	96	37

Source : Base de données Comtrade, World Development Indicators (WDI)

17. Les données sur la Mauritanie ne sont pas encore disponibles.
18. L'effet se fait aussi ressentir sur les pays exportateurs de brut tels que le Nigeria, où les importations de produits pétroliers sont passées de 0,6 milliard de dollars US en 2002 à 1,8 milliard de dollars US en 2005. Les prix des produits pétroliers, outre les prix du pétrole brut, sont influencés par d'autres facteurs tels que les variations de la demande saisonnière et les capacités de raffinage et évoluent donc de façon différente.
19. Cela n'est pas dû à une augmentation des exportations et réexportations vers le Mali.

à la production d'énergie électrique. Le Cameroun lance déjà des projets de monétisation de ses réserves en gaz naturel, estimées à 300 mmc, avec des réserves prouvées de 160 mmc dans le gisement de Rio del Rey. Le démarrage de la production est prévu début 2007.

4.3 Les enjeux politiques et économiques

Les combustibles fossiles jouent un rôle essentiel dans la vie économique et politique de tous les pays. Les exportations et les importations de pétrole et de gaz représentent la majorité des échanges commerciaux du Nigeria, du Cameroun, du Tchad et de la Mauritanie¹⁷ (cf. tableau 3).

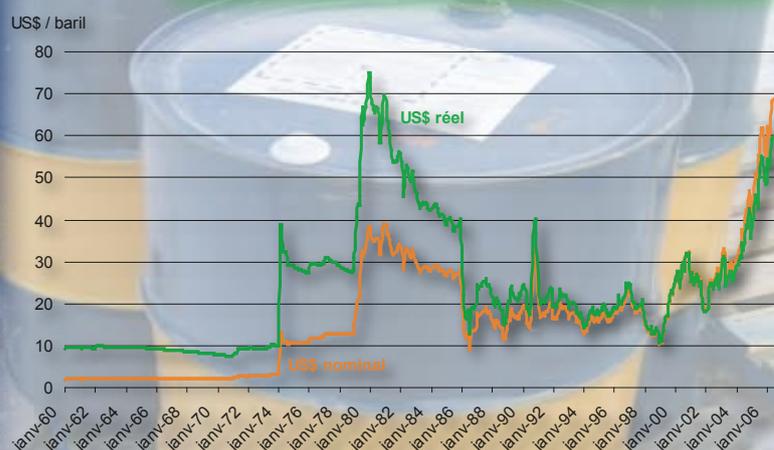
Avec des prix réels atteignant leur plus haut niveau depuis le début des années 1980 et en l'absence de signes laissant présager une inversion de tendance, le secteur pétrolier continue à dominer les économies de ces pays. Ainsi, suite aux hausses de prix de ces dernières années, les revenus pétroliers du Nigeria doublent quasiment, passant de 22 milliards de dollars US en 2003 à 40 en 2005. Cet impact positif pour les pays exportateurs a évidemment sa contrepartie pour les pays importateurs¹⁸, qui en subissent le contrecoup.

Le Sénégal voit par exemple ses importations plus que doubler entre 2002 et 2005, passant de 300 millions de dollars US à plus de 700 millions¹⁹; une tendance que l'on observe dans tous les pays de la région. La part des importations pétrolières dans le total des importations a également augmenté, pour atteindre environ 20 % dans la plupart des pays, dépassant un tiers dans certains autres. Les fluctuations des prix du pétrole ont donc une répercussion négative importante sur la balance extérieure des pays importateurs nets. Le problème est en outre aggravé par la prédominance des matières premières dans les exportations, lesquelles sont également sujettes à d'importantes fluctuations de prix.

Ces hausses de prix ont aussi un impact direct sur la bourse des consommateurs à travers le prix du carburant à la pompe. Dans la plupart des pays, une augmentation du prix du carburant de 40 à 50 % est constatée. Étant donné la part déjà importante des coûts de transport

dans la constitution du coût total des marchandises, particulièrement dans les pays enclavés, cette augmentation a des retombées sur la plupart des produits de grande consommation.

L'importance de la consommation pétrolière dans ces économies peut s'illustrer par une comparaison inter-pays de la consommation nationale pétrolière par unité de PIB. Selon cet indicateur (cf. tableau 5), les pays ouest-africains consomment en moyenne 30 % de pétrole de plus qu'un pays européen. Quatre d'entre eux ont une consommation supérieure à celle des États-Unis. Même si l'on considère que le PIB est sous-estimé (en raison de l'existence d'une puissante économie informelle) ou que la consommation

Graphique 6. Prix du pétrole brut depuis 1960

Source : CNUCED ; FMI

pétrolière est surestimée, la tendance globale reste identique. Plusieurs raisons expliquent l'importance relative de la consommation pétrolière : le poids du commerce dans le PIB ; le contexte géographique (pays très étendus avec des accès difficiles) ; la quasi-absence d'alternatives au transport routier et le rôle relativement important du pétrole dans la production d'électricité (centrales thermiques ou générateurs diesels à usage privé²⁰). Avec 50 % de la consommation pétrolière absorbée par le secteur des transports et l'importance du commerce dans l'économie, les hausses du prix du pétrole ont un impact sur la plupart des secteurs économiques²¹.

Cette forte dépendance au pétrole rend non seulement les économies vulnérables aux augmentations de prix, mais influence aussi les politiques d'atténuation des effets de ces dernières. Dans les pays industrialisés, les augmentations du prix du pétrole induisent, même à court terme, une réduction de la consommation par une diminution de la demande ou la mise en œuvre d'alternatives. En Afrique de l'Ouest, l'absence d'alternatives et le poids de la consommation pétrolière dans les secteurs productifs limitent ces possibilités d'ajustements à court terme. Les politiques doivent donc porter sur la consommation à moyen et long terme et sur des réductions de coûts, en offrant des alternatives au transport routier (rail ou transport fluvial), des coûts d'importation moins élevés (infrastructure) et la diversification des sources d'énergie primaires, surtout dans la production d'électricité.

L'analyse de la composition du prix d'un litre de carburant (Super 91) au Burkina Faso en avril 2006 fait apparaître le pourcentage des taxes dans le prix à la pompe. La moitié provient d'une taxe sur les produits pétroliers (TPP) et l'autre de la TVA (34 %) et des droits de douane (16 %). Les budgets des gouvernements dépendent, à des degrés divers, de la taxation des produits pétroliers : 18 % au Ghana, 7 % au Burkina Faso (TPP seulement), 12 % en Guinée et 15 % au Sénégal. Certaines de ces taxes étant perçues sous la forme d'un pourcentage de valeur (droits de douane et TVA), les revenus des gouvernements augmentent ainsi grâce à une hausse des prix mondiaux du pétrole. Sans vouloir discuter de l'importance des revenus publics, certaines questions relatives à l'impact économique de ces taxes nécessitent néanmoins une réponse.

V. Conclusion : un besoin de coopération régionale ?

L'euphorie qui accompagne la production et l'exploration pétrolières en Afrique de l'Ouest masque l'une des caractéristiques principales de cette région : la plupart des pays dépendent exclusivement, ou presque, des importations pour satisfaire leur demande interne. Alors que la région compte parmi les plus grosses zones exportatrices de pétrole brut,

Tableau 4. Intensité de la consommation pétrolière par pays

	PIB en milliards de dollars US	Consommation pétrolière en kbj	Milliers de dollars US de PIB par baril de consommation pétrolière par jour
Bénin	4,3	14	306
Burkina Faso	5,2	8	646
Cameroun	17,0	23	738
Côte d'Ivoire	16,1	22	730
Ghana	10,7	45	238
Mali	5,1	8	638
Nigéria	99,0	321	308
Sénégal	8,3	34	245
France	2 110	1 961	1 076
États-Unis	12 455	20 655	603

Source : BP Stat ; Energy Information Administration (EIA) ; WDI

20. D'après les données de l'AIE, la part du pétrole contribuant à la production d'électricité en Afrique est de 13 % en 2002, contre 6 % dans les pays de l'OCDE.

21. L'unique grande centrale électrique du Tchad fonctionne au pétrole. En raison du prix élevé du pétrole, l'électricité tchadienne est l'une des plus chères au monde (AIE).

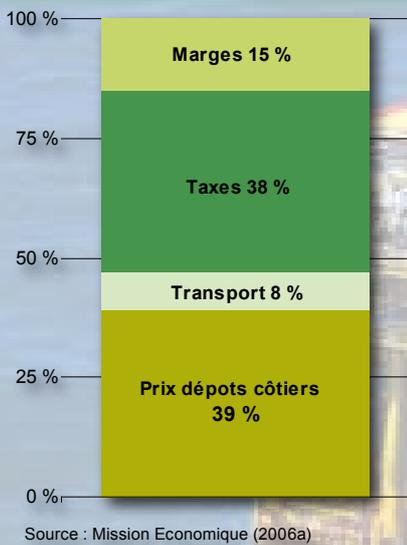
22. Les flux représentés par la carte 8 concernent le pétrole et les produits pétroliers (SITC code S3-33). Ils peuvent théoriquement inclure le pétrole brut. Mais dans ce cas, la part de ce dernier est négligeable étant donné la capacité de raffinage restreinte et l'importance des importations de pétrole brut.

23. En 2005, l'Afrique de l'Ouest a importé pour 2,8 milliards de dollars US de produits pétroliers en provenance de l'étranger, les flux intra-régionaux officiels s'élevant par comparaison à 0,6 milliard de dollars US. Le Nigeria représente près de 60 % du total des importations en provenance de l'étranger. Le principal exportateur vers l'Afrique de l'Ouest est l'Union européenne, avec une part de 75 %, suivie du Brésil et de l'Inde, avec respectivement 12 % et 7 %. Suite aux récentes hausses de prix du pétrole et des produits pétroliers, la part de ses importations croît rapidement dans le total des importations.

24. Les prix bas du pétrole brut entre 1980 et 2000 réduisent les marges sur les activités de raffinage, d'où un sous-investissement dans les sites de raffinage de nombreuses régions du monde.

25. La raffinerie de pétrole de Tema a augmenté sa capacité en 1999, passant à 45 000 bpj. La société nationale de raffinerie du Cameroun, la SONARA, vient d'annoncer un investissement de 383 millions de dollars US visant à améliorer sa raffinerie de Limbé. La compagnie chinoise CNPC a quant à elle manifesté son intérêt pour la raffinerie nigériane de Kaduna, avec en contrepartie l'obligation d'en rétablir la capacité de production à 110 000 bpj.

Graphique 7. Composition du prix du carburant au Burkina Faso

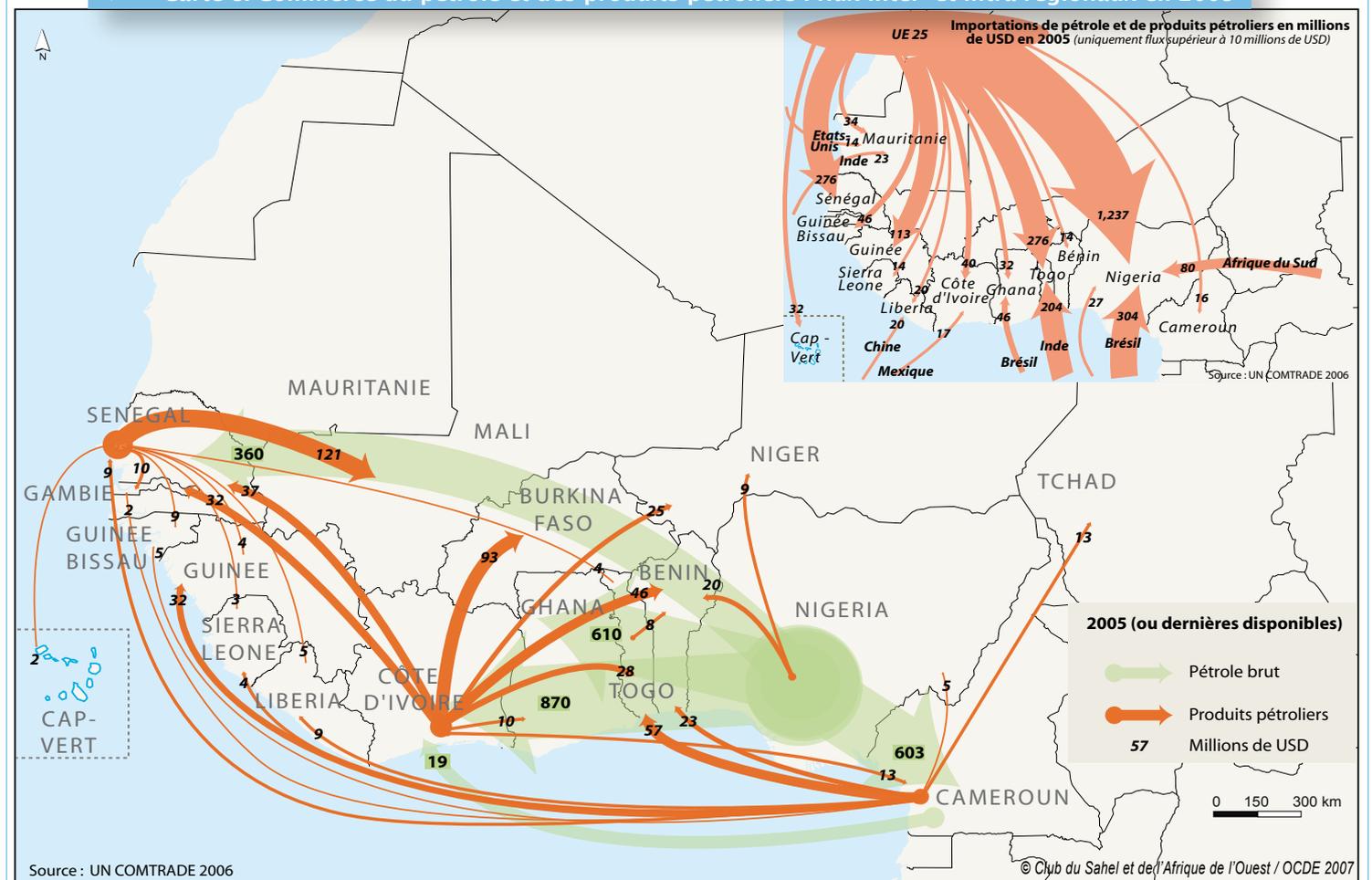


elle importe la majorité de ses produits pétroliers raffinés. Les importations de produits pétroliers²² sont 4,5 fois supérieures à celles des échanges internes²³.

Bien que le Nigeria, la Côte d'Ivoire, le Cameroun, le Ghana et le Sénégal disposent d'usines de raffinage, leurs capacités opérationnelles réelles sont insuffisantes pour assurer l'approvisionnement du marché régional. Les raffineries ouest-africaines souffrent de plusieurs dizaines d'années de sous-investissement²⁴, avec pour résultat une faible capacité d'exploitation et des processus de distillation non performants. Aujourd'hui, la production réelle de produits pétroliers en Afrique de l'Ouest est estimée à 385 000 bpj (avec une capacité installée de 620 000 bpj), par rapport à une demande d'au moins 400 000 bpj pour le seul Nigeria et d'environ 600 000 bpj pour toute la région.

Toutefois, plusieurs changements positifs ont lieu dans la région, susceptibles de modifier en profondeur et à court terme les perspectives régionales du secteur pétrolier. Une forte demande régionale, en croissance rapide, et les prix élevés du pétrole suscitent un regain d'intérêt des investisseurs privés pour les raffineries²⁵. Les Etats cherchant activement à limiter leur dépendance vis-à-vis des importations, sont favorables à cette tendance ; ils se retrouvent ainsi dans une position de force face aux compagnies souhaitant acquérir des

Carte 8. Commerce du pétrole et des produits pétroliers : flux inter- et intra-régionaux en 2005



licences d'exploration et de production²⁶. Par ailleurs, les politiques de déréglementation des prix du pétrole et de privatisation²⁷ rendent désormais la région beaucoup plus attractive.

Les exploitants de raffineries établissent, aujourd'hui, des prévisions de demande sur la base d'hypothèses au niveau régional. Le marché régional est l'échelon optimal qui s'impose naturellement et les opérateurs privés en ont pris conscience. Des institutions d'intégration régionale telles que la CEDEAO et l'UEMOA peuvent faire avancer ce processus « d'intégration régionale du secteur privé » en facilitant la libre circulation des produits, l'harmonisation des politiques fiscales et des normes de qualité et en incorporant ces aspects à la planification d'infrastructures telles que le stockage, les installations portuaires et le transport terrestre.

L'intégration du marché régional du gaz naturel a pour sa part atteint un stade plus avancé. Les marchés gaziers demeurent en général majoritairement des marchés « régionaux » du fait des contraintes liées au transport et au stockage²⁸. Le gazoduc ouest-africain (WAGP) est peut-être le meilleur exemple d'intégration régionale du marché énergétique (en particulier de l'électricité). Il démontre d'une part la capacité de coopération des gouvernements et des institutions régionales et, d'autre part, la volonté d'investissement des multinationales dans le marché régional.

Si les marchés régionaux du gaz et du pétrole sont naissants, les perspectives à moyen terme sont encourageantes. Le marché pétrolier régional devra, notamment si les explorations dans les pays enclavés (Mali, Niger) se concrétisent, chercher à maximiser les bénéfices, non seulement pour les pays exportateurs, mais aussi pour l'ensemble de l'Afrique de l'Ouest. Toutefois, il est probable que les enjeux régionaux seront plus importants pour le gaz que pour le pétrole. Le développement d'un marché gazier ouest-africain est en effet une étape cruciale vers l'intégration régionale des marchés de l'électricité.

Encadré 3. Les flux intra-régionaux de pétrole et de produits pétroliers ne représentent qu'une infime fraction du total des échanges et sont organisés autour des cinq pays raffineurs.

Le Nigeria exporte environ 2,4 milliards de dollars US de pétrole brut, soit 5 % de sa production totale, vers le Cameroun, la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Sénégal. Ces pays produisent environ 180 000 bpj de produits pétroliers, dont la moitié est utilisée pour satisfaire leurs demandes internes. L'autre moitié est exportée dans la région. La Côte d'Ivoire représente 50 % du total des flux intra-régionaux de produits, soit environ 45 000 bpj. Le Cameroun et le Sénégal constituent, approximativement à parts égales, l'autre moitié des flux intra-régionaux. Ces flux se répartissent plutôt équitablement selon l'importance de la demande, une grande partie des exportations ivoiriennes étant à destination du Nigeria. Le total des flux intra-régionaux des produits pétroliers représente environ 25 % du total des importations.

Aux côtés de ces exportateurs de longue date, le Togo émerge comme une nouvelle plaque tournante de la distribution régionale. Suite à la crise ivoirienne, il est devenu le principal marché de transit pour les pays enclavés, comme le montre le fort niveau de ses importations en provenance de l'étranger. Selon les chiffres de l'Office National des Produits pétroliers (ONAP) au Mali, 42 % des importations du pays ont pour origine le Togo en 2003.

Un autre phénomène du commerce intra-régional est le volume important de flux de pétrole de contrebande entre le Nigeria et ses voisins.

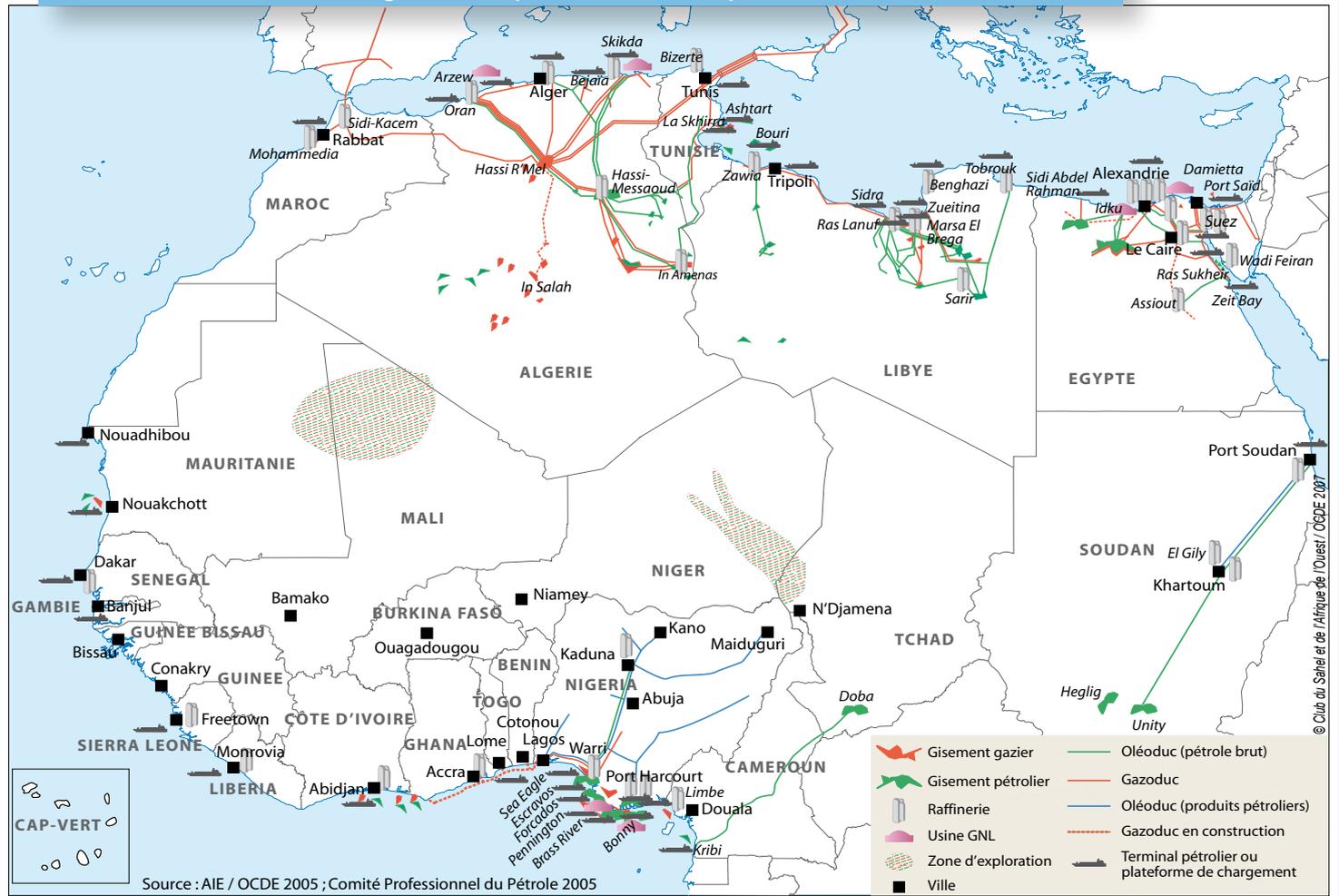
26. Ce qui pourrait être le cas pour la raffinerie de Kaduna.
27. Par exemple, des négociations sont actuellement en cours pour la privatisation de la raffinerie de pétrole de Tema et l'augmentation de sa capacité à 110 000 bpj.
28. Même si la progression du GNL est en train de changer rapidement la donne, les gazoducs demeurent le moyen de commercialisation le plus efficace.
29. Une éventuelle extension, notamment jusqu'à Abidjan, est déjà envisagée.

Encadré 4. Le gazoduc ouest-africain (WAGP, West African Gas Pipeline) transportera sur 678 km le gaz naturel nigérian du delta du Niger vers le Bénin, le Togo et le Ghana²⁹. Ce projet de 600 millions de dollars US est élaboré en 1995 par les États du Bénin, du Ghana, du Nigeria et du Togo, sous les auspices de la CEDEAO, et doit s'achever au premier semestre 2007. Les actionnaires de la West African Gas Pipeline Company (WAPCo) sont Chevron (36,7 %), la Nigerian National Petroleum Corporation (25 %), Shell (18 %), la Takoradi Power Company du Ghana (16,3 %), la Société Togolaise de Gaz (2 %) et la Société Béninoise de Gaz (2 %). La Banque mondiale, par le biais de son programme de garantie des investissements multilatéraux, assure ce projet à hauteur de 125 millions de dollars US.

Le gazoduc, en grande partie off-shore, dispose de stations de mesure à Cotonou, Lomé, Tema et Takoradi et doit avoir une capacité maximale de 13 millions de m³. Le gaz fourni contribuera à générer 2 500 GWh (gigawatts-heure) supplémentaires d'électricité par an. Il représente une composante importante du West African Power Pool (WAPP) qui doit relier la production énergétique au sein d'un réseau de transmission à destination des pays de la région.

Outre ses avantages économiques, le gazoduc aura un impact bénéfique important sur l'environnement en réduisant le torchage du gaz au Nigeria.

Carte 9. Infrastructures gazières et pétrolières en Afrique du Nord et de l'Ouest en 2005



Bibliographie

- Banque Africaine de Développement** (2006) *La flambée des prix du pétrole et l'économie africaine*
- British Petroleum** (2006) *BP Statistical Review of World Energy 2006*; www.bp.com/statisticalreview
- British Petroleum** (2005) *BP Statistical Review of World Energy 2005*; www.bp.com/statisticalreview
- Cornot-Gandolphe, Sylvie et al.** (2003) *Vers une réduction supplémentaire des coûts des nouvelles voies de développement du gaz (gazoduc, GNL et GTL)*
- Economist The** (2006) January 5; *Nervous Energy*; The Economist, London
- ESMAP** (2006) *Coping with Higher Oil Prices*; Report 323/06 2006; World Bank, Washington
- ESMAP** (2004) *Gas Flaring and Venting*; Viewpoint, Note Number 279; World Bank, Washington
- Hallouche, Hadi** (2006); *The Gas Exporting Countries Forum: Is it really a Gas OPEC in the Making?*; Oxford Institute for Energy Studies; 2006
- International Energy Agency IEA** (2005) *World Energy Outlook 2005: Middle East and North Africa Insights*; OECD/IEA, Paris
- IEA** (2006) *Natural Gas Market Review: Towards a global gas market*; OECD/IEA, Paris
- IEA** (2005) *Resources to Reserves*; OECD/IEA, Paris
- IEA** (2004) *World Energy Outlook 2004*; OECD/IEA, Paris
- Energy Information Administration** (2005) *Country Analysis Briefs: Economic Community of West African States*; US Department of Energy, Washington
- Energy Information Administration** (2006) *Country Analysis Briefs* various; US Department of Energy, Washington
- Financial Times** (2006) November 20; *West Africa Gas Pipeline: Promise becomes a reality*; Financial Times Limited
- Jensen, James T.** (2002) *LNG and Pipeline Economics*; 2002
- Le Monde** (2006) February 14 ; *Pétrole, gaz, une année à risques*; Paris
- Mission Economique** (2006c) *Le secteur pétrolier au Nigeria* ; MINEFI -DGTPE, Nigeria
- Mission Economique** (2006b) *Le secteur gazier au Nigeria* ; MINEFI -DGTPE, Nigeria
- Mission Economique** (2006a) *Les hydrocarbures en Mauritanie*; MINEFI -DGTPE, Nigeria
- Mission Economique** (2006) *Le marché des hydrocarbures au Burkina Faso* ; MINEFI -DGTPE, Burkina Faso
- Mission Economique** (2006) *Cameroun : le secteur pétrolier*; MINEFI -DGTPE, Cameroun
- Mission Economique** (2005) *Le marché malien des produits pétroliers* ; MINEFI -DGTPE, Mali

Mission Economique (2005d) *Raffinage, pétrochimie et distribution de produits pétroliers au Nigeria* ; MINEFI -DGTPPE, Nigeria
Mohamed Fareed (2006) *China's External Energy Relations: Strategic and Corporate Dynamics*; PFC Energy, Washington
OECD (2006) *African Economic Outlook 2005/2006*; OECD, African Development Bank, Paris
Pan, Esther (2006) *China, Africa, and Oil*; Council on Foreign Relations
Petroleum Economist (2005b) *West Africa: Nigeria prepares to join Qatar as world GTL leader*; Petroleum Economist PLC
Petroleum Economist (2005a) *Africa; Land of emerging producers*; Petroleum Economist PLC
Petroleum Economist (2004) *West Africa: Gulf of Guinea's golden triangle*; Petroleum Economist PLC
Ruppert, Michael C. (2003) *Saudi Arabia, West Africa - Next Steps in the Infinite War for Oil*; From The Wilderness Publications
Time Asia Magazine (2004) October 18; *China's Quest for Oil*; Time Inc.

Sites Internet

BP	http://www.bp.com
Chevron	http://www.chevron.com
China National Petroleum Corporation (CNPC)	http://www.cnpc.com
Devon Energy	http://www.devonenergy.com
Eni	http://www.eni.it
ExxonMobil	http://www.exxonmobil.com
Hess Corporation	http://www.hess.com
Organization of the Petroleum Exporting Countries	http://www.opec.org
Repsol YPF	http://www.repsolypf.com
Shell	http://www.shell.com
Société Ivoirienne de Raffinage	http://www.sir.ci
Tema Oil Refinery Ghana	http://www.torghana.com
Total	http://www.total.com
Tullow Oil	http://www.tulloil.com

Bases de données

British Petroleum Statistical Yearbook
IMF Statistical Yearbook
International Energy Agency
United Nations COMTRADE

Glossaire

Baril : unité de volume égale à 159 litres ou 42 gallons américains.

Bassin/bassin sédimentaire : désigne toute zone géographique caractérisée par une subsidence (affaissement lent et progressif) accompagnée d'une sédimentation plus ou moins continue. A mesure qu'ils sont enfouis, les sédiments sont soumis à une pression et à une température croissantes et entament le processus de lithification. C'est dans les bassins sédimentaires que se trouvent la plupart des réserves mondiales d'hydrocarbures.

Brut : huile minérale composée d'un mélange d'hydrocarbures et d'impuretés, tel le soufre. Il existe à l'état liquide dans des conditions normales de pression et de température de surface. Ses caractéristiques physiques (densité, viscosité) sont extrêmement variables.

Combustibles fossiles : source énergétique formée dans la croûte terrestre par la décomposition de matière organique. Les plus courants sont le pétrole, le charbon et le gaz naturel.

Énergie primaire : totalité de l'énergie consommée par les utilisateurs finaux, à l'exception de l'électricité, mais comprenant l'énergie consommée dans les centrales de production d'électricité.

Gaz naturel : composition de différents gaz existant à l'état naturel dans des dépôts souterrains, sous forme liquide ou gazeuse, et principalement constitué de méthane.

Gisement : zone composée d'un ou plusieurs réservoirs regroupés d'une façon structurale et/ou stratigraphique.

Produits pétroliers : produits à base de pétrole qui sont obtenus à partir d'une distillation primaire et qui sont en général utilisés en dehors de l'industrie du raffinage.

Produits pétroliers raffinés : comprennent l'essence, le kérosène, les distillats (y compris le fuel oil n° 2), le gaz naturel liquéfié, l'asphalte, les lubrifiants, le diesel et les fuels oil résiduels.

Raffinerie : installation fabriquant des produits pétroliers finis à partir du brut, des pétroles non traités, du gaz naturel liquéfié, d'autres hydrocarbures et des oxygénats.

Réserves prouvées : quantités estimées de sources énergétiques dont une analyse géologique et technique a démontré avec un degré de certitude raisonnable qu'elles sont récupérables au vu des conditions économiques et techniques du moment. L'emplacement géographique, la profondeur, la quantité et la qualité de la ressource énergétique sont des facteurs en général considérés comme bien connus dans le cas de telles réserves.

Source d'énergie : toute substance ou tout phénomène naturel pouvant être consommé ou transformé pour fournir de la chaleur ou de l'énergie. Exemples : pétrole, charbon, gaz naturel, biomasse, électricité, énergies nucléaire, éolienne, solaire, géothermique et marémotrice, et hydrogène contenu dans le carburant.

Torchage : gaz que l'on élimine en le brûlant à la torche, en général sur les sites de production ou dans les usines de traitement de gaz.

