

## PARTIE II.

---

# RESSOURCES POUR LE DÉVELOPPEMENT

**L'Afrique de l'Ouest n'échappe malheureusement pas à une vision réductrice encore largement répandue qui ferait d'elle « une région où la pauvreté des populations contraste avec des richesses naturelles de tous ordres (pétrole, mines, forêts, café, cacao...) pillées par les grandes puissances économiques avec la complicité de dirigeants corrompus... ».**

En abordant de façon large la question des ressources **pour le développement de l'Afrique de l'Ouest, cette** partie du rapport **a l'ambition de** montrer l'importance de ces ressources. Elle **met en particulier l'accent sur** leur grande diversité, leur inégale répartition et valorisation selon les pays et les nombreuses opportunités **qu'elles offrent à la région** pour construire l'avenir.

**Le choix retenu a été celui d'analyser ces ressources selon la logique du développement durable, c'est à dire autour d'un** développement de long terme construit par la mise en synergie de trois formes de capital : capital naturel, capital social et capital économique. Ce découpage « classique » est donc celui retenu pour la présentation des trois chapitres de cette partie du rapport. **Ceci n'empêche pas que d'autres aspects, tels** que le capital humain, le capital technique ou le capital culturel sont également abordés. Une originalité du **rapport est notamment d'élargir l'approche des** sociétés par des développements importants consacrés au capital culturel, alors que ce « quatrième pilier » du développement durable est une notion encore trop souvent peu prise en compte dans les visions pluridisciplinaires classiques. Le choix a par ailleurs été fait de ne pas considérer comme des ressources stricto sensu un certain nombre de secteurs tels que **l'agriculture, l'élevage, l'énergie** ou les villes.

L'utilisation de ces ressources se conjugue, dans les processus de développement, aux différents niveaux spatiaux, depuis les grandes questions globales **jusqu'au rôle des acteurs locaux, en passant par les stratégies des États ou des organismes régionaux.**

**Cette partie s'attache** à analyser les enjeux globaux pour mettre en évidence comment la **donnée internationale crée aujourd'hui pour la région des opportunités pour l'utilisation de ses différentes ressources.** Une attention particulière a été portée au fait que chacune des trois formes de capital à la base du développement durable participe également à la formation de Biens Publics Mondiaux<sup>1</sup>, qui peuvent refonder les solidarités liées aux interdépendances, tout autant sur les questions de santé (propagation **d'épidémies, grippe aviaire...)** ou de recherche (vaccins..) que sur celles du climat.

Le niveau régional est celui auquel **peuvent s'articuler** approches globales et nationales. La perspective adoptée **s'efforce de mettre en évidence, pour chaque sujet abordé, dans quelle mesure l'approche régionale** peut avoir une valeur ajoutée et de cibler ainsi les principaux défis à relever.

Quant au niveau national ou local, il reste celui auquel se prennent en général les décisions des acteurs **économiques et politiques.** L'approche comparative entre les différents pays, permet au travers notamment de cartes, tableaux et graphiques, de donner une meilleure visibilité aux analyses présentées, même si la qualité inégale des données utilisées doit parfois inciter à la prudence.

---

<sup>1</sup> BPM : il s'agit de « biens », c'est-à-dire de services à produire, que le marché ne fournit pas spontanément, du moins pas en quantité suffisante, ce qui justifie une intervention publique.

## CHAPITRE 2.1. CAPITAL NATUREL

### INTRODUCTION

**Ressources naturelles.** L'Afrique de l'Ouest est dotée d'importantes ressources naturelles. La région offre une grande diversité de zones climatiques, une façade océanique importante, des ressources en eau globalement abondantes et sous-utilisées, ainsi qu'un sous-sol riche et encore peu exploré. Au plan local, ces ressources naturelles y font vivre, comme c'est le cas dans la plupart des pays à faible revenu, une majorité de la population et notamment les plus pauvres. Au plan global, les ressources naturelles renouvelables de la région participent, par ailleurs, à des enjeux mondiaux plus particulièrement dans le champ de l'environnement.

#### Encadré 2.1. Le capital naturel. Quelques rappels méthodologiques

Le capital naturel est défini, selon le glossaire de l'OCDE pour le développement durable, comme « *les ressources renouvelables et non renouvelables qui entrent dans le processus de production et servent à répondre à des besoins de consommation, ainsi que les actifs environnementaux ayant une fonction d'aménité ou un usage productif, et des éléments naturels, comme la couche d'ozone, qui sont essentiels à la survie de l'espèce.* »

Selon cette définition, le capital naturel participe ainsi à deux fonctions essentielles :

- la production primaire, fonction dans laquelle il est étroitement complémentaire des autres formes de capital (physique, humain et technique);
- la fourniture, par la nature, au delà des biens et services marchands de la production primaire, de services non marchands, notamment dans le domaine de l'environnement.

La notion même de *capital* naturel reste cependant un sujet controversé chez les économistes, compte tenu notamment de la spécificité des biens environnementaux, difficilement réductibles aux seuls flux marchands qui résultent de son usage, comme le propose l'approche néoclassique.

**Source :** Club du Sahel et d'Afrique de l'Ouest (2008)

**Acteurs locaux.** Au-delà du débat sur le concept même (*cf. encadré 2.1*), les acteurs concernés au plan local par l'usage des ressources naturelles sont divers. Dans l'espace rural, ils comprennent notamment les agriculteurs, les pasteurs et les exploitants forestiers. Ceux-ci peuvent avoir aujourd'hui des pratiques qui ne permettent plus le renouvellement des ressources végétales ou le maintien de la fertilité des sols, du fait notamment de l'accroissement de la population et des tensions qu'il entraîne sur l'accès au foncier. Au niveau national, les opérateurs économiques et décideurs politiques sont également concernés, puisqu'ils cherchent à maximiser les recettes tirées de l'exploitation des ressources non renouvelables (hydrocarbures, minerais) ou renouvelables (ressources halieutiques, forêts..). Une politique de gestion durable des différentes ressources, visant à préserver le stock de capital naturel nécessite ainsi une prise en compte des stratégies de ces différents acteurs aux différents niveaux des territoires concernés.

**Enjeux globaux.** Dans le domaine des ressources naturelles, l'Afrique de l'Ouest est aujourd'hui particulièrement concernée par un nombre important de grandes questions globales, par ailleurs

inter reliées. Plusieurs d'entre elles ont donné lieu à des Conventions internationales : changement climatique, biodiversité, désertification. Ces différentes Conventions, directement issues des décisions du sommet de Rio de 1992, visent à organiser la coopération internationale autour de Biens Publics Mondiaux, pour lesquels le fonctionnement du seul marché ne peut apporter de réponse satisfaisante.

En dehors de ces enjeux environnementaux globaux, la région doit également relever plusieurs défis économiques et sociaux, qui nécessitent la coopération internationale au travers des politiques commerciales négociées dans le cadre de l'OMC. Ceci est particulièrement important aujourd'hui dans les domaines de l'accès des populations à l'énergie ou à l'alimentation, qui dépendent largement de l'utilisation des ressources naturelles nationales et de l'insertion de la région dans les échanges mondiaux.

**Coopération régionale.** Compte tenu du tracé des frontières, beaucoup de ressources naturelles renouvelables sont partagées entre États et deviennent ainsi un enjeu tout particulier pour la coopération régionale, notamment les grands bassins fluviaux, les ressources océaniques ou les zones naturelles protégées. Même dans des domaines où ces ressources ne sont pas physiquement partagées, l'approche régionale est utile, car elle permet des économies d'échelle, par exemple pour le suivi météorologique ou la lutte contre le fléau acridien. Dans le domaine des ressources non renouvelables du sous-sol, même si les gisements communs sont peu nombreux, les contraintes liées à l'évacuation des productions nécessitent souvent la réalisation d'infrastructures (chemins de fer, oléoducs, lignes électriques..) pour l'implantation desquelles la coopération régionale est indispensable.

*Les ressources renouvelables seront abordées successivement à partir de la description des écosystèmes, des ressources en eau et des ressources halieutiques, tandis que les ressources du sous-sol font l'objet d'une partie spécifique, elle-même divisée entre mines et pétrole-gaz. Chaque partie s'efforce de présenter un état des lieux quantifié, le point de l'utilisation de la ressource et des enjeux liés à son exploitation, au travers du prisme des enjeux locaux comme globaux et du rôle de la coopération régionale.*

## 2.1.1. ÉCOSYSTÈMES<sup>2</sup>

### État des écosystèmes

Les conditions climatiques, associées à la nature des sols, à la végétation et à l'activité humaine, déterminent largement l'état des ressources naturelles renouvelables. Celles-ci sont très diverses, puisque schématiquement et du nord au sud, la région comprend successivement les espaces arides sahariens, les savanes du Sahel et les forêts côtières avec les différentes situations intermédiaires (cf. carte 2.5).

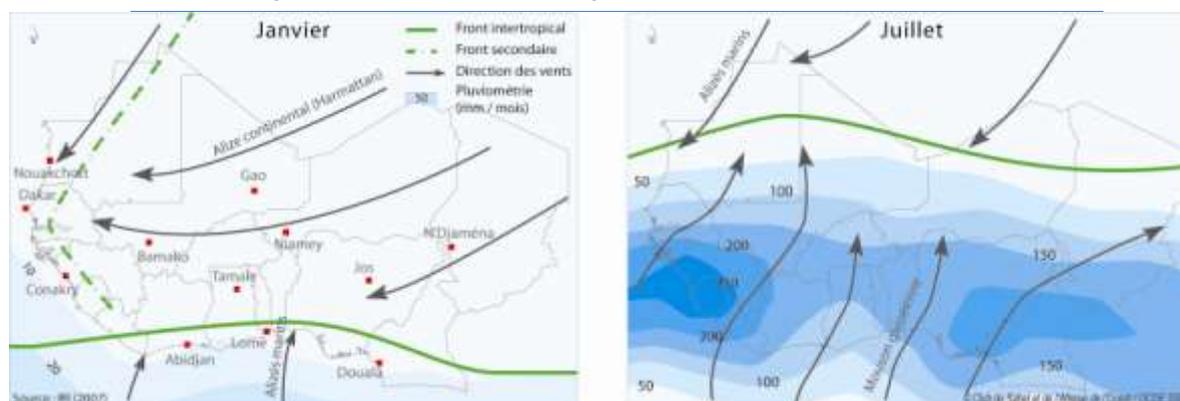
#### Climat

L'évolution du climat occupe désormais le devant de l'actualité. Les responsables politiques sont notamment interpellés sur la question des changements climatiques au plan mondial, sur la responsabilité des activités humaines dans l'accélération des processus observés et sur les menaces pour nos sociétés. La vulnérabilité particulière des pays pauvres est en outre une réalité internationalement reconnue.

Indépendamment de cette actualité de la question du changement climatique, le climat ouest africain est présenté plus souvent comme une contrainte, que comme une ressource : sécheresses, inondations, chaleurs extrêmes, soleil brûlant, nuages de poussière.... Et pourtant, le climat, dans ses différentes composantes (précipitations, température, pression atmosphérique, vent), est aussi une ressource importante pour le développement.

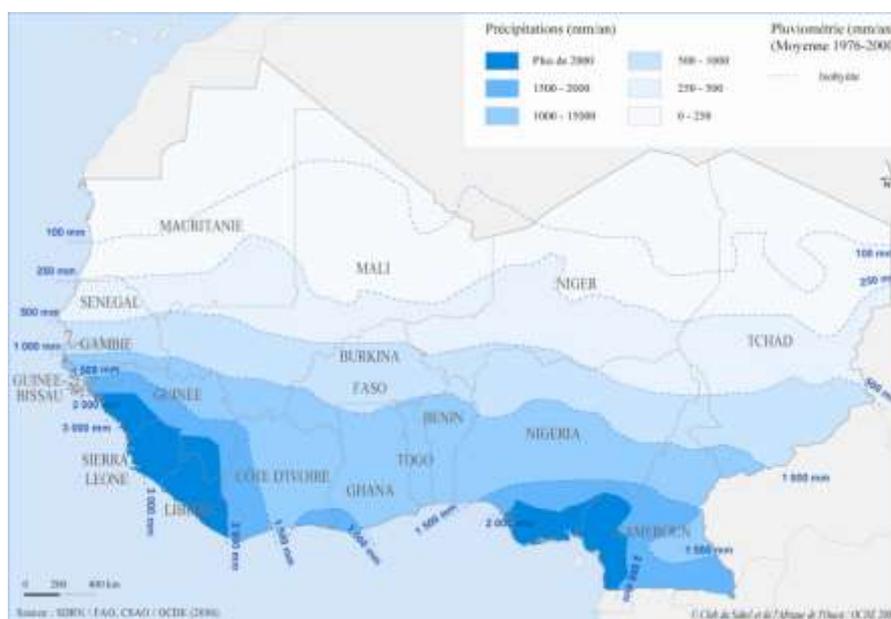
**Pluie.** La pluviométrie est influencée par les mouvements sud/nord de la Zone de Convergence Intertropicale, point de rencontre entre les masses d'air humides australes et les masses d'air sec septentrional. Entre mai et septembre, les masses d'air humide du sud-ouest remontent vers le nord (cf. carte 2.1). Cela correspond à la période où la pluviométrie est maximale. Dans les zones arides, semi-arides, la période pluvieuse est concentrée sur une seule saison d'une durée de deux à cinq mois. En revanche, les pays du Golfe de Guinée connaissent deux saisons des pluies avec une moyenne pluviométrique dépassant 1 000 mm/an (cf. carte 2.2).

Carte 2.1. Cycle de la mousson en Afrique de l'Ouest



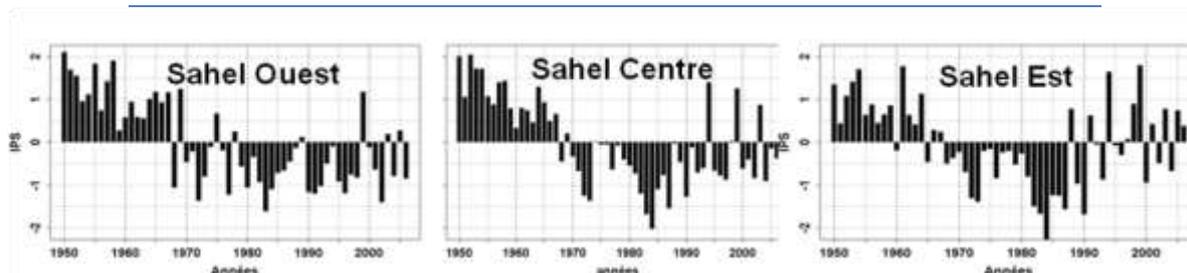
<sup>2</sup> Un écosystème est l'ensemble formé par une association d'êtres vivants et son environnement. Cette partie traite des écosystèmes terrestres, les écosystèmes marins étant traités dans la partie 2.3.

### Carte 2.2. Précipitations 1976-2000 en Afrique de l'Ouest



Au cours des cinquante dernières années, on a observé deux grandes périodes climatiques : une période « humide » des années 1950 au début des années 1970 à laquelle succède une période sèche caractérisée par les deux sécheresses catastrophiques de 1973 et 1984. La baisse de la pluviométrie est remarquable dans la totalité de l'espace régional avec des intensités différentes. Depuis la fin des années 1990, on semble cependant assister à un retour à de meilleures conditions pluviométriques dans l'espace sahélien. Cette tendance est particulièrement marquée pour le Sahel Est (Niger, Nord Nigeria et Tchad). Ce retour à de meilleures précipitations s'accompagne d'une plus forte variabilité interannuelle des précipitations (cf. graphique 2.1). Les ressources en eau (autre ressource naturelle traitées au chapitre 2.1.2) sont directement liées à la pluie qui alimente cours d'eau et nappes souterraines.

### Graphique 2.1 - Évolution de la pluviométrie\* au Sahel (1950-2006)

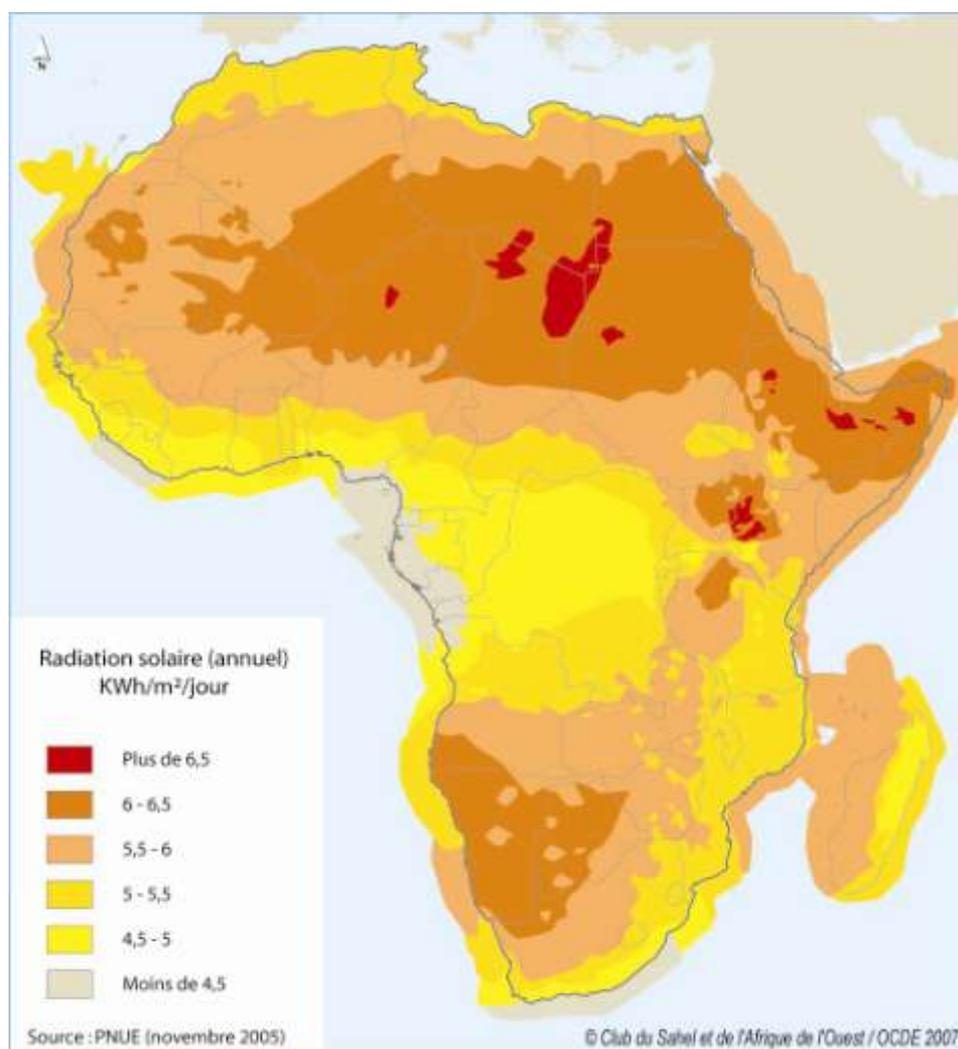


Source : Centre Régional Agrhymet, CILSS (2007)

\* Indices pluviométriques standardisés (IPS) sur la période 1950-2006

**Soleil.** L'ensoleillement est important. En termes bruts, l'ensoleillement moyen représente un potentiel d'environ 4 à 6 kWh/m<sup>2</sup>/jour, contre seulement 3 kWh/m<sup>2</sup>/jour en zone tempérée européenne. Son effet sur la photosynthèse est plus important que dans les climats tempérés (accroissement de la productivité des espèces végétales), ce qui est très favorable aux différentes productions agricoles. La carte 2.3 montre que ce potentiel est nettement plus important au Sahara et au Sahel que dans les pays côtiers.

Carte 2.3. Ensoleillement moyen annuel en Afrique



Le soleil constitue une ressource inépuisable d'énergie, en particulier au niveau des activités économiques locales pour le séchage des produits alimentaires, mais aussi la production d'énergie domestique d'électricité. L'accès des populations rurales à un service électrique de base alimenté par l'énergie solaire est une voie d'avenir. Le saut technologique engagé en matière de photovoltaïque devrait en effet rendre rapidement cette technologie plus compétitive. Des projets beaucoup plus ambitieux sont même envisagés à plus long terme autour de la construction en zone saharienne de « centrales solaires thermiques » ; de telles installations concentrent les rayons du soleil sur un grand miroir parabolique afin de produire de la vapeur convertie ensuite en électricité.

**Vent.** A la jonction du Sahara avec l'Océan Atlantique, le climat est dominé par l'influence des alizés (cf. carte 2.1) qui sont des vents très réguliers. Ainsi, sur les côtes sahariennes l'influence climatique du Sahara vient s'ajouter aux effets océaniques et il se crée une zone d'échange énergétique globale. Les vents thermiques générés au-dessus du Sahara se superposent aux alizés créant ainsi l'un des plus grands courants éoliens au monde. Les sites les plus favorables pour l'implantation de générateurs éoliens à grande échelle sont ainsi situés dans la zone côtière entre Dakar et Nouadhibou, ainsi que dans les îles du Cap Vert. Ce gisement éolien exceptionnel a même retenu l'attention d'investisseurs pour un projet de production électrique à grande échelle (*projet Sahara*

*Wind*) qui pourrait alimenter l'Europe. A une échelle plus modeste, l'utilisation d'éoliennes constitue une solution intéressante pour la production locale d'énergie électrique ou pour l'exhaure de l'eau, d'autant que les coûts d'investissement ont significativement diminué au cours des dernières années. Celle-ci nécessite cependant, en site isolé non relié à un réseau électrique, un groupe thermique de complément pour pallier les aléas du vent.

### *Changements climatiques*

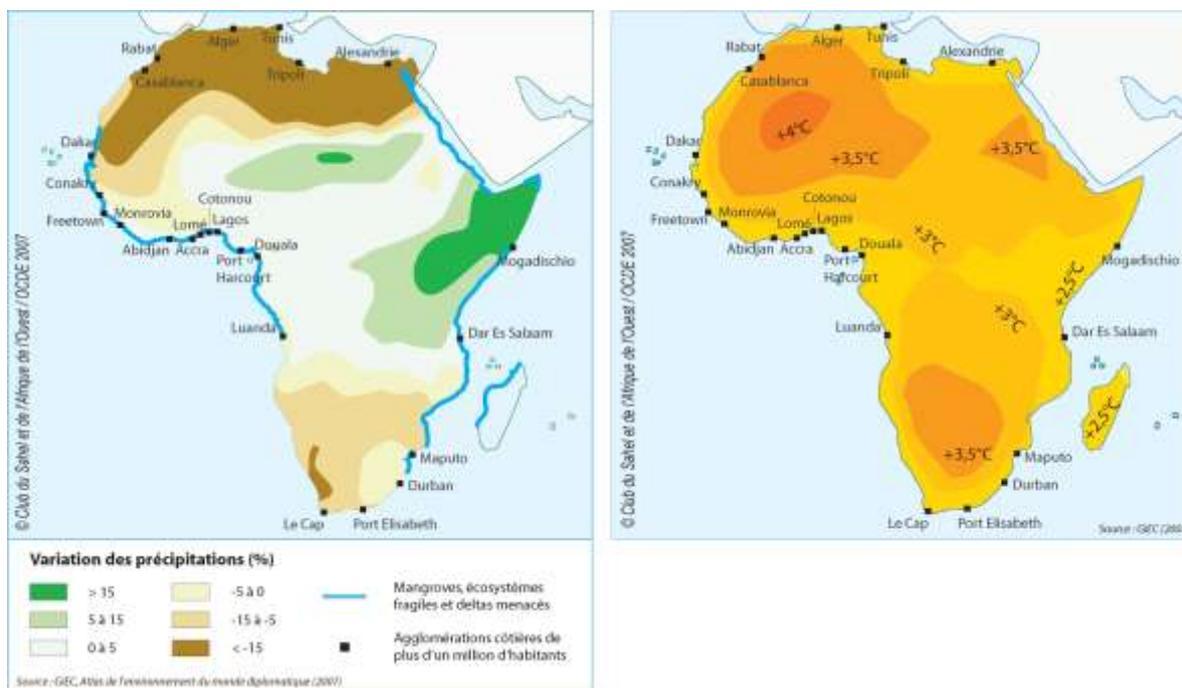
Les modèles climatiques sont relativement satisfaisants pour prévoir le changement de température. Dans son dernier rapport de 2007, le GIEC confirme qu'au cours du XXIème siècle, le réchauffement climatique en Afrique sera plus important qu'au niveau mondial. La hausse de la température moyenne entre 1980/99 et 2080/99 s'échelonne entre 3 et 4°C sur l'ensemble du continent, soit 1,5 fois plus qu'au niveau mondial. Cette hausse serait moins forte au sein des espaces côtiers et équatoriaux (+3°C) et plus élevée dans la partie ouest du Sahara (+4°C).

En revanche, des incertitudes demeurent sur les résultats des projections concernant les précipitations. L'Afrique du Nord, l'Afrique australe ou l'Afrique de l'Est figurent parmi les régions où l'incertitude est la moins forte. La côte méditerranéenne de l'Afrique, comme le pourtour méditerranéen dans son ensemble, devrait connaître une diminution des précipitations (-15 à -20 %) au cours de ce siècle. Cet assèchement affecterait la rive nord du Sahara et la côte ouest-africaine jusqu'à la latitude 15° Nord (latitude de Dakar). A l'autre extrémité du continent, l'hiver mais surtout le printemps en Afrique australe devrait être également moins pluvieux. Dans la ceinture tropicale, les résultats des modèles montrent un accroissement de la pluviométrie dans la corne de l'Afrique, tandis qu'aucune conclusion ne peut, à ce stade, être tirée concernant le régime des précipitations en Afrique de l'Ouest (cf. *carte 2.4*).

Le GIEC reconnaît également les limites des résultats de la recherche sur les événements climatiques extrêmes. Les changements climatiques sont susceptibles d'accroître la fréquence et la gravité des inondations, comme des sécheresses dans les zones qui connaissent déjà une forte variabilité des précipitations. On est ainsi fondé à s'interroger, pour savoir si les grandes sécheresses de 1973 et 1984 au Sahel étaient déjà des manifestations des changements climatiques ou encore ce qu'il faut penser des inondations de 2007. Quelles que soient les réponses, le Sahel doit faire face à ce défi climatique qui est d'abord celui de la vulnérabilité et de l'incertitude.

L'Afrique est le continent qui est le moins responsable des changements climatiques ; elle produit 3 % des gaz à effet de serre au niveau mondial (essentiellement par la biomasse et les feux de brousse). Elle est pourtant celui qui risque d'en payer le tribut le plus élevé en étant à la fois la plus touchée et la plus vulnérable.

Carte 2.4. Perspectives du climat en Afrique (2080/99 comparé à 1980/99)



Sur les activités agropastorales, l'importance des incertitudes scientifiques actuelles ne permet pas de développer des recommandations autres que celles relatives à la nécessité de développer des stratégies d'adaptation et de résilience des populations. Pour l'agriculture, activité directement sensible aux aléas climatiques, on estime que d'ici 2100 les pertes seraient comprises entre 2 et 4 % du PIB régional. Les zones pastorales et agro-pastorales du nord-Sahel seront sans doute les plus affectées par les variations climatiques. Les cultures vivrières, principalement axées sur la production céréalière dans les pays sahéliens, dépendent essentiellement des caractéristiques de la saison des pluies à côté d'autres facteurs climatiques ou environnementaux. Certaines connaissances et pratiques ont permis aux producteurs agricoles de s'adapter notamment aux fluctuations climatiques, à l'érosion des sols et d'une manière plus générale à la dégradation des ressources naturelles (cf. encadré 2.2). Ces pratiques ne seront peut-être toutefois pas en mesure de faire face aux événements climatiques extrêmes ou à des conditions climatiques très différentes qui pourraient prévaloir à plus long terme (hausse de température de 3°C par exemple en un siècle).

**Encadré 2.2. Changements climatiques, agriculture céréalière et adaptation des producteurs au Sahel**

L'agriculture céréalière au Sahel est essentiellement pluviale. Utilisant peu d'intrants, elle est étroitement liée à la répartition dans le temps des précipitations. Certains des scénarios du GIEC montrent que les zones sahéliennes et soudano-sahéliennes pourraient voir la durée de la saison agricole diminuer de plus de 20% d'ici 2050. Elles figurent ainsi parmi les espaces les plus vulnérables d'Afrique de l'Ouest.

Face aux différents risques liés à la variabilité climatique (sécheresse, vents, ennemis des cultures etc.), les paysans ont développé des stratégies d'adaptation. Parmi ces stratégies, figurent celles relatives aux pratiques agricoles comme la lutte contre la dégradation des terres agricoles, la gestion de la fertilité des sols, les techniques de gestion de l'eau, la diversification des cultures etc. A cela s'ajoutent d'autres formes d'adaptation : production et vente d'animaux, entraide et coopération, diversification des activités agricoles et non agricoles, migration saisonnière etc.

Source : Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (2008)

Un autre impact à attendre des changements climatiques est la montée du niveau moyen des océans. Au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, le niveau des mers s'est élevé de 17 cm. Cette tendance devrait s'accroître. Les projections actuelles moyennes au niveau mondial prévoient une montée de 30 à 50 cm entre 1990 et 2100. Les conséquences sont d'autant plus préoccupantes que les espaces côtiers sont en général les plus densément peuplés. Une élévation de 50 cm du niveau moyen provoquerait des pertes considérables de terrains directement par submersion ou par érosion. Plusieurs grandes métropoles côtières seraient ainsi menacées (Nouakchott, Banjul, Lagos...) et devraient adapter leur urbanisation. Cette montée menace également des espaces écologiquement sensibles tels que les zones lagunaires et les mangroves, qui sont à la base d'une activité économique importante dans les secteurs de la pêche, de l'agriculture et du tourisme.

Bien que ces trois questions (température, pluie, niveau des océans) soient aujourd'hui celles qui apparaissent les plus importantes, d'autres dimensions doivent également retenir l'attention, notamment dans le domaine de la santé humaine et animale ou dans ceux de la biodiversité ou des possibles mouvements de populations liés aux modifications des conditions climatiques.

### *Sols*

Associée au climat, la qualité des sols détermine largement les potentialités agronomiques. Près des deux tiers des surfaces de la région (en zone sahélienne et sahélo-soudanienne) s'avèrent très fragiles du fait de sols globalement pauvres et très sensibles à l'érosion. En revanche, les sols des zones situées au sud du 10<sup>e</sup> parallèle sont en général plus riches en azote et en phosphore et bénéficient d'un climat tropical favorable à la constitution d'une biomasse beaucoup plus importante qu'en milieu sahélien. Ils disposent ainsi d'une meilleure capacité de reconstitution de la base organique et par conséquent de leur fertilité.

Le processus de dégradation des terres a pour principale origine les déficits pluviométriques enregistrés depuis les années 1970 jusqu'au début des années 1990. En outre, la modification des conditions du peuplement (accroissement de la population, migrations et urbanisation, diminution de la durée des jachères) a accentué la dégradation du milieu. Les manifestations les plus visibles de ce processus de dégradation sont l'accélération de l'érosion, l'appauvrissement et la salinisation des sols, la réduction de la diversité et de la productivité des ressources végétales, la modification de l'équilibre des écosystèmes naturels. Ces phénomènes aggravent la paupérisation des communautés humaines dépendantes de ces écosystèmes. La désertification<sup>3</sup>, qui touche particulièrement les zones sahéliennes, est ainsi liée à l'action conjuguée du climat et de l'homme.

### *Couvert végétal*

L'occupation des sols (*cf. carte 2.5*), analysée notamment à partir des images satellitaires, indique un important gradient nord – sud de la végétation directement lié aux conditions climatiques. On rencontre successivement du nord au sud des sols nus, des steppes et savanes et des forêts avec toute une gradation des situations intermédiaires. La répartition de l'utilisation de l'espace est globalement la suivante (*cf. tableau 2.1*) : 40 % de sols nus (déserts), 30 % de zones de pâturages, 12 % de sols cultivés (dont 85 % de cultures annuelles et 15 % de cultures pérennes), le solde étant constitué par des espaces naturels (forêts, mangroves, eau...) ou urbanisés.

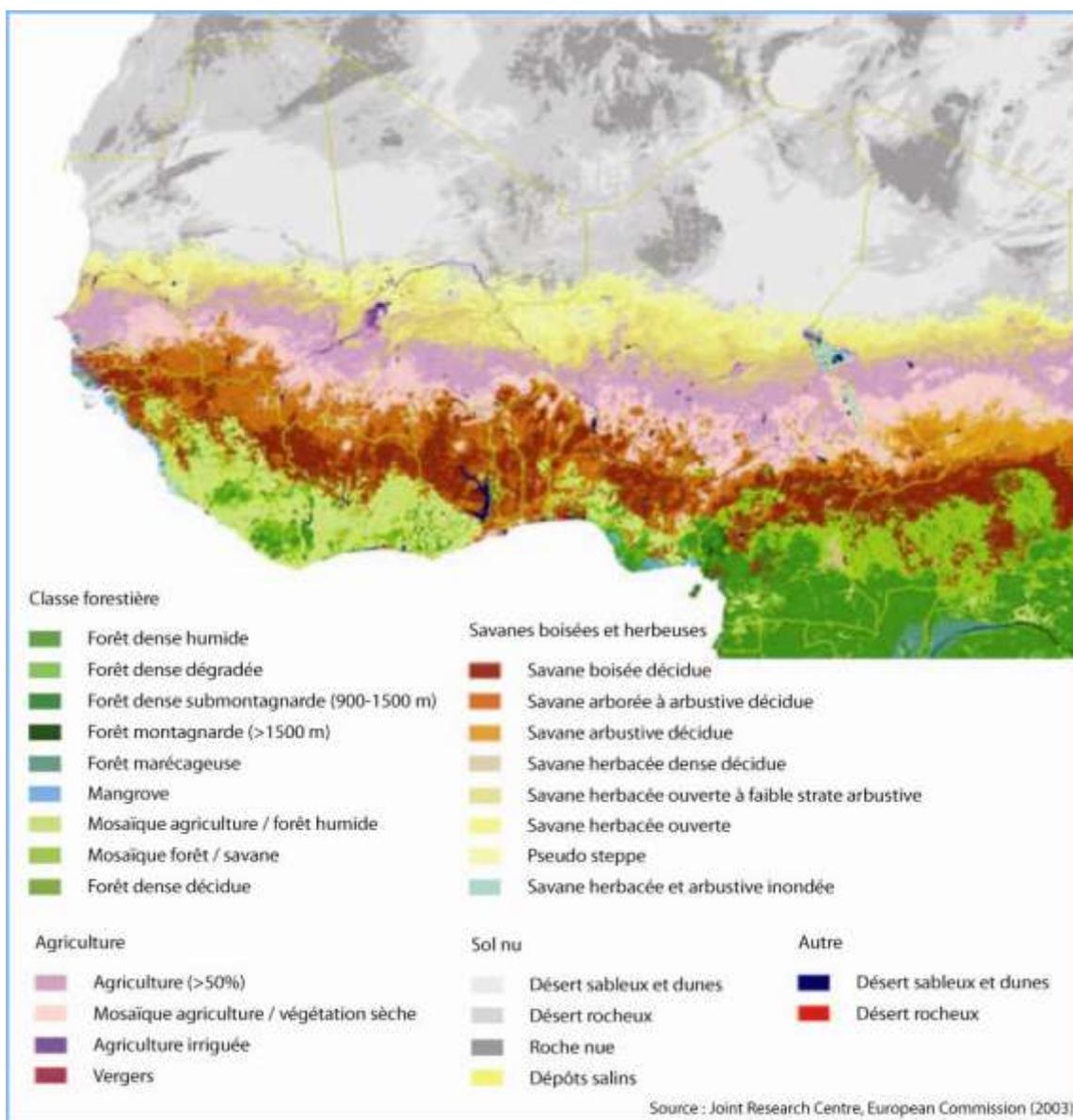
---

<sup>3</sup> Désertification : « dégradation des terres dans les zones arides, semi-arides et subhumides sèches par suite de divers facteurs, parmi lesquels les variations climatiques et les activités humaines » (CNULCD, 1994).

L'état de la végétation reflète les conditions des sols et l'influence du climat. Son examen montre une situation caractérisée en général par une dégradation et un recul de la couverture végétale naturelle (superficies, biomasse et diversité). Ceci s'explique principalement par l'effet conjugué de trois facteurs liés à l'activité humaine : intensification des activités d'exploitation du couvert végétal (bois d'œuvre et bois de feu), surpâturage et extension des superficies cultivées.

Une des causes de dégradation du couvert végétal et de destruction de la biomasse est le feu de brousse, pratique commune dans les zones de savane et de forêt pendant la saison sèche. Ses effets négatifs se manifestent non seulement par la destruction de la biomasse herbacée, mais également par la « pollution » de l'atmosphère : émissions chimiques atmosphériques, pluies acides. Il convient néanmoins de nuancer cette vision, car la pratique des feux de brousse précoces et contrôlés est favorable au développement et à la qualité des pâturages.

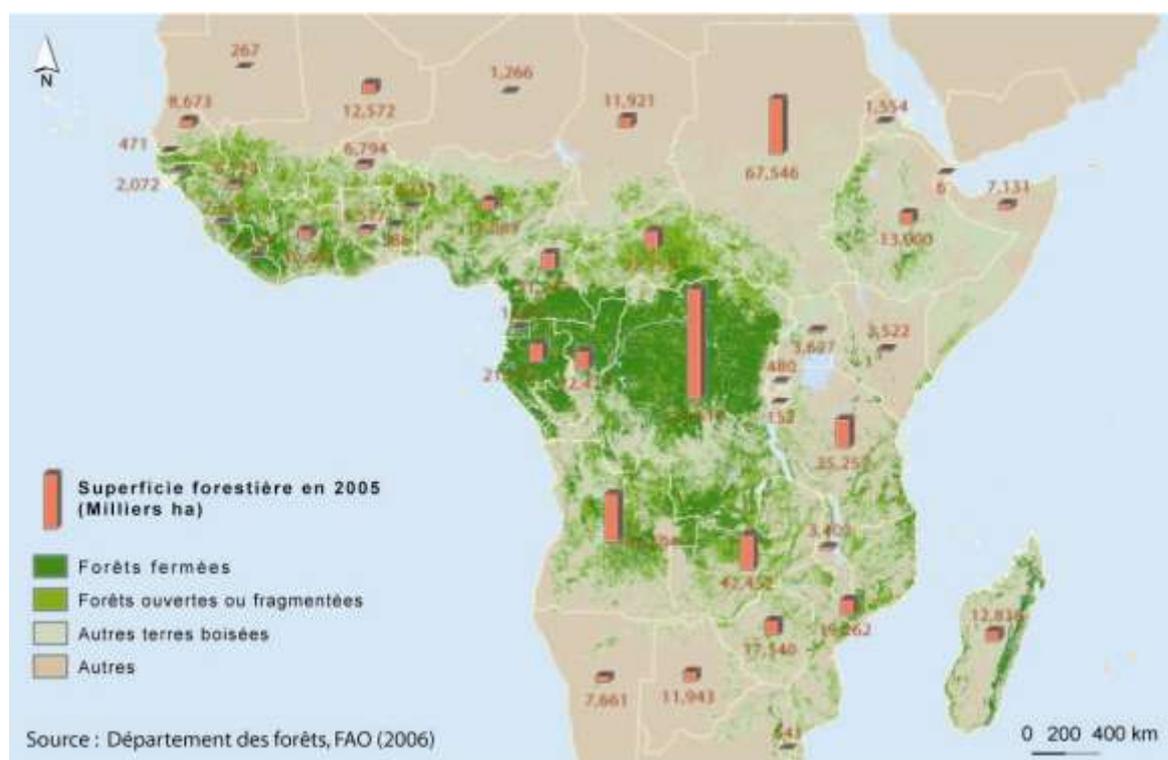
Carte 2.5. Occupation des sols des pays de l'Afrique de l'Ouest



L'Afrique de l'Ouest dispose de 17 % des ressources forestières africaines (*cf. carte 2.6*) composées de forêts fermées, forêts ouvertes ou fragmentées et autres espaces boisés. La zone sèche est composée d'une végétation de steppe, d'épineux et de savane boisée ouverte. La zone humide, plus productive, est caractérisée par la savane boisée, des forêts tropicales semi décidues<sup>4</sup> et des forêts pluviales tropicales.

Les forêts naturelles ont connu d'importantes transformations, en particulier depuis les années 1970. Entre 1990 et 2005, le couvert forestier a diminué au rythme de 1,2 million d'hectares par an, ce qui est nettement supérieur à la moyenne du continent. Cette diminution s'est accompagnée d'une fragmentation de ce couvert, notamment dans la zone humide : passage d'une forêt fermée à une forêt ouverte puis à des espaces boisés. Selon les estimations de la FAO, plus de 10 % des forêts fermées ont été transformées en forêts ouvertes entre 1980 et 2000 et entre 3 et 7 % des forêts fragmentées sont devenues des espaces boisés au cours de cette même période. La diminution du couvert forestier est essentiellement liée à la conversion des forêts à l'agriculture (cacao et café notamment), à l'exploitation forestière (bois de feu et exportations de grumes), aux activités extractives, au développement des infrastructures et aux incendies. A l'exception d'actions ponctuelles aux abords des villes et villages et d'actions de boisement associées à la restauration des sols, il n'existe pas aujourd'hui d'actions de plantations forestières à grande échelle.

Carte 2.6. Couvert forestier en Afrique de l'Ouest



<sup>4</sup> « Décidu » se dit des arbres qui perdent leurs feuilles selon un rythme saisonnier

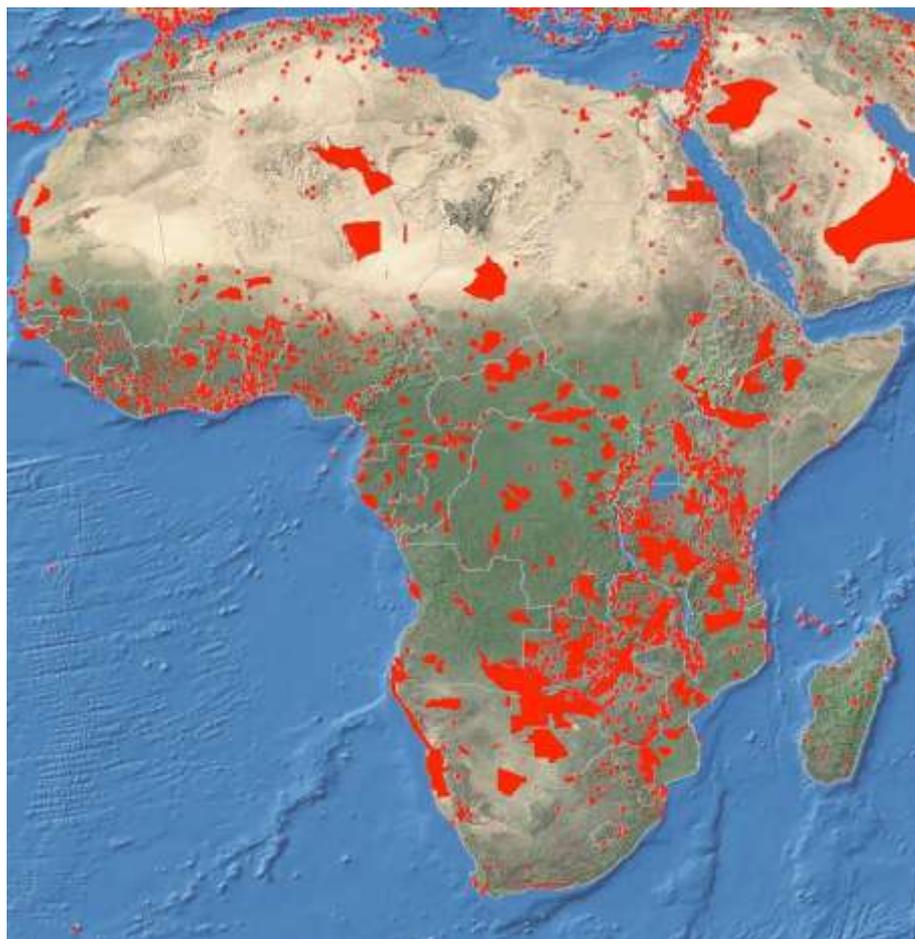
### *Biodiversité*

La biodiversité<sup>5</sup>, ressource « oubliée », est un bon exemple de « services non marchands » que les ressources naturelles peuvent offrir. Elle est en particulier un élément de résilience des écosystèmes aux changements climatiques, une ressource pour l'écotourisme et pour la recherche scientifique. A ce titre, elle a un rôle local et est en même temps un enjeu global.

Pour l'Afrique de l'Ouest, les scientifiques mettent le plus souvent un accent particulier sur la richesse de la biodiversité des zones côtières humides, car ce sont les plus remarquables, en raison notamment de leur richesse faunistique. Cette option de privilégier les zones les plus humides pour la conservation de la biodiversité est confirmée par la *carte 2.7* qui présente la distribution des aires protégées officielles d'Afrique.

D'autres questions importantes liées à la biodiversité, non seulement au plan régional, mais également au plan global, méritent d'être signalées. Il s'agit notamment du rôle des écosystèmes littoraux et marins (*cf. encadré 2.8*) et de la diversité des espèces cultivées traditionnelles, qui suscite un regain d'intérêt des chercheurs et des praticiens (*cf. encadré 2.3*).

#### Carte 2.7. Distribution des parcs et aires protégées "désignées officiellement" en Afrique



Source : Kalemami Jo Mulongoy – Consultation IMoSEB – Yaoundé – mars 2007

<sup>5</sup> La biodiversité désigne la variété de l'ensemble des êtres vivants, écosystèmes et espèces.

### Encadré 2.3 – Savoirs locaux. Les paysans maliens créateurs de biodiversité agricole

La diversité des plantes alimentaires permet à l'homme d'adapter ses cultures aux conditions à la fois environnementales, climatiques et économiques actuelles et futures. On constate qu'en raison notamment de la sécheresse et de l'intensification des systèmes de culture, 25 % des variétés de sorgho ont d'ores et déjà disparu dans le nord du Mali sur les vingt-cinq dernières années. Au sud, ce sont 60 % des variétés qui ne sont plus cultivées... Pour permettre cette adaptation aux environnements locaux, il est nécessaire de préserver la diversité des plantes alimentaires d'Afrique de l'Ouest - sorgho, mil, riz, manioc, igname ou encore niébé et légumes traditionnels - et de favoriser leur diffusion tout en les améliorant. Si l'homme est a priori vu comme destructeur de la biodiversité dans le contexte de l'agriculture, c'est pourtant lui qui a généré la diversité des variétés en fonction de ses besoins. Il doit donc également être reconnu comme créateur de biodiversité. Le paysan peut donc jouer un rôle essentiel dans la préservation et la création de biodiversité. Ses pratiques d'échanges déterminent également une conservation dynamique in situ. Jusqu'à présent, les conditions locales sont peu prises en compte dans les processus de développement et de sélection de nouvelles variétés. Les variétés issues de la recherche ne fournissent pourtant pas une production aussi stable dans le temps que celles des paysans. Et la diffusion des semences est déconnectée des systèmes de diffusion propres aux paysans alors que 90 % des semences utilisées par ces derniers proviennent d'une reproduction à la ferme de leurs variétés et non des systèmes nationaux, fournisseurs de semences issues de la recherche. L'agro biodiversité oblige à placer le paysan, et non la plante, au premier plan, car c'est lui qui fait la plante.

Source : Colloque international, organisé par le Cirad, l'Icrisat, l'IER, l'Inera et l'AOPP - Mali, (15 au 18 mai 2007)

Les savoirs des agriculteurs permettent de gérer le risque face à la complexité des écosystèmes. Il y a aujourd'hui un enjeu important dans le maintien de ces savoir-faire, notamment autour de la biodiversité des espèces cultivées. Le brevetage des plantes et le risque d'uniformité technologique, au nom de l'efficacité des « paquets techniques » proposés aux producteurs, de la rentabilité de la production semencière associée et d'intérêts commerciaux, ne doivent pas être sous-estimés.

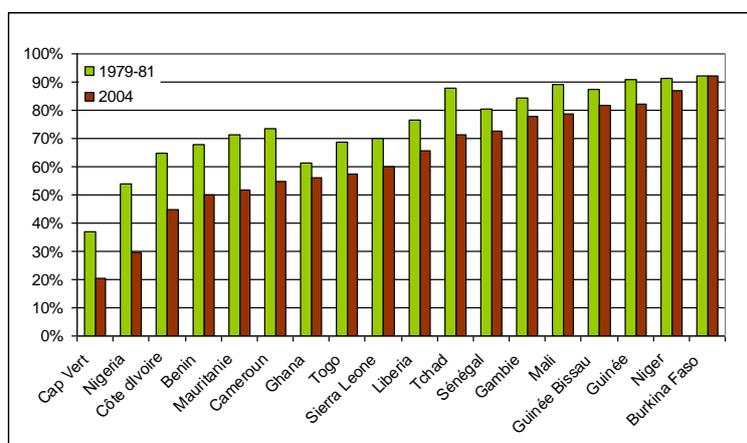
### Utilisation et gestion durable des écosystèmes

Une caractéristique singulière de la région est l'importance de l'espace qu'elle représente (7,8 millions de km<sup>2</sup>). L'occupation de cet espace est globalement liée au climat. 75 % de la population de la région vivent dans les zones humides et sub-humides, 20 % dans la zone semi-aride (sahélienne) et 5 % dans les zones arides. La région compte aujourd'hui trois ensembles de fortes densités rurales (plus de 50 habitants/km<sup>2</sup>) structurés par le réseau urbain.

Selon les données de la FAO, la population agricole<sup>6</sup>, qui vit donc directement de l'utilisation des ressources des écosystèmes, est passée de 80 % de la population totale en 1961 à 51 % en 2001. Cette population, malgré la baisse de sa part dans la population totale, continue à augmenter en valeur absolue. Elle reste en particulier encore très importante en nombre dans les pays du Sahel (cf. graphique 2.2).

<sup>6</sup> La population agricole est définie comme l'ensemble des personnes vivant de l'agriculture, de la chasse, de la pêche ou de la foresterie.

Graphique 2.2. Proportion de la population agricole en Afrique de l'Ouest



Le développement de la production a résulté essentiellement d'une extension des surfaces cultivées. Ces quarante dernières années, les superficies cultivées sont ainsi passées de 8,5 à 12 % des terres (cf. tableau 2.1). Pour leur part, les espaces affectés aux pâturages sont restés stables au cours de cette période, malgré une certaine « recomposition » au profit de l'agriculture, qui se traduit de façon récurrente par des conflits entre agriculteurs et pasteurs. Du fait de la limitation des zones purement pastorales, le développement important de l'élevage a ainsi davantage été visible dans les zones soudaniennes où l'association agriculture-élevage s'est développée avec la traction animale et la pratique de l'emboûche des ruminants en réponse à la demande du marché.

Tableau 2.1. Utilisation des terres en Afrique de l'Ouest (1961 – 2002)

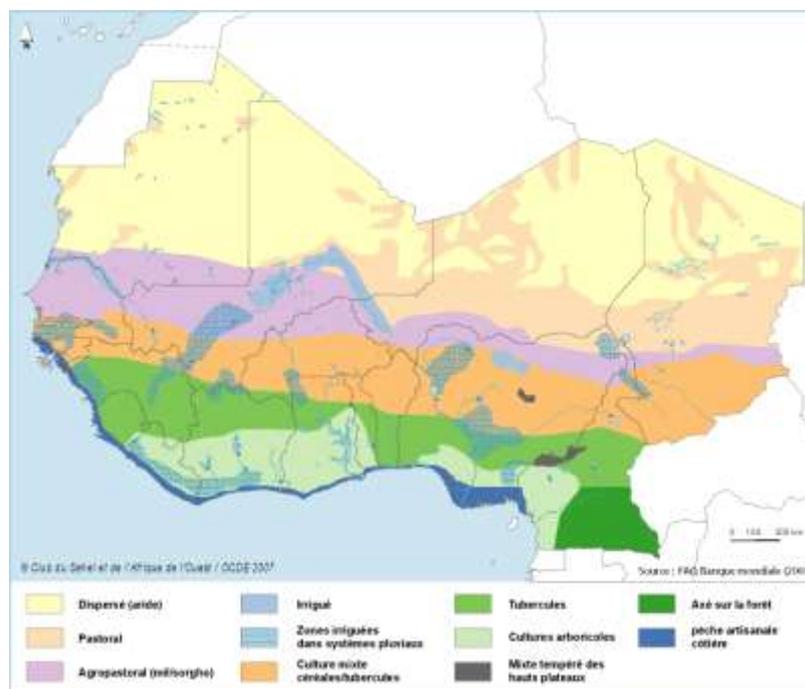
	Terres arables			Cultures permanentes			Pâturages		
	1961	1981	2002	1961	1981	2002	1961	1981	2002
Afrique de l'Ouest	7,7%	8,1%	10,5%	0,8%	1,1%	1,5%	29,2%	29,3%	30,2%
Pays du Sahel (CILSS)	4,0%	3,9%	5,9%	0,0%	0,0%	0,1%	27,9%	28,0%	29,6%
Afrique	5,1%	5,6%	6,6%	0,5%	0,7%	0,9%	31,0%	30,8%	31,1%

Source: Annuaire statistique de la FAO (2004)

L'extension continue de l'occupation des terres par l'agriculture ne doit pas masquer le fait que le potentiel de terres cultivables est encore important. Les surfaces actuellement cultivées représentent environ 40 % du potentiel agricole théorique. Dans les pays côtiers, ce ratio est plus élevé qu'au Sahel, mais d'importantes disponibilités en terres demeurent dans les franges forestières. Le Nigeria, la Côte d'Ivoire et le Ghana abritent ainsi près du tiers des terres encore inexploitées de la région. Il s'agit d'une véritable opportunité au regard de la qualité de ces terres et de leur aptitude à une production diversifiée. Au Sahel, l'utilisation du potentiel des terres cultivables est inférieure à 30 % au Tchad, au Mali ou au Niger. Ces trois pays représentent plus d'un tiers du potentiel foncier agricole régional. Cette situation doit cependant être relativisée en raison de la médiocre qualité des sols. La faiblesse des précipitations et leur variabilité restent aussi un facteur limitant essentiel.

Le monde rural recouvre par ailleurs un large éventail et une grande diversité de systèmes de production en lien direct avec les conditions climatiques (cf. carte 2.8).

Carte 2.8. Les systèmes de production en Afrique de l'Ouest



En dehors des usages directement productifs en matière agroalimentaire, les ressources de l'espace rural sont également utiles pour les besoins domestiques, en particulier la cuisson des aliments (bois et charbon de bois) (*cf. encadré 2.4*), l'extension des villes (espaces périurbains progressivement urbanisés), la fourniture de bois pour la construction ou l'artisanat, ainsi que diverses activités de cueillette (dont notamment la pharmacopée traditionnelle).

#### Encadré 2.4. La biomasse, principale ressource énergétique en Afrique de l'Ouest

La situation énergétique globale se caractérise par une prédominance de la biomasse (charbon de bois, bois de feu, déchets végétaux...) dans le bilan énergétique ; une forte dépendance vis-à-vis de l'extérieur pour les hydrocarbures ; une très faible utilisation de l'électricité conventionnelle ; une utilisation marginale des énergies renouvelables et des énergies alternatives utilisant la biomasse...

Le bilan énergétique global indique :

- 80 % environ d'énergies « traditionnelles » ;
- 15 % d'hydrocarbures ;
- 5 % d'électricité.

Dans bon nombre de villes, notamment au niveau des zones périurbaines, l'approvisionnement en bois de chauffe et en charbon de bois est de plus en plus difficile : les ressources s'épuisent et il faut aller plus loin. Par exemple, Ouagadougou va désormais s'approvisionner à environ 150 km de la ville. La récolte intensive de bois de feu et charbon de bois pour le marché de Dakar a eu pour effet de repousser la zone d'approvisionnement actuelle à une distance de 400 km. Quant à la ville de Lagos, ses sources d'approvisionnement en charbon de bois sont encore plus éloignées.

**Sources :** CEDEAO, UEMOA (2006), *Livre blanc pour une politique régionale. Sur l'accès aux services énergétiques des populations rurales et périurbaines pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement*. Janvier 2006. FAO (2003) *Étude prospective du secteur forestier en Afrique. Rapport sous-régional de l'Afrique de l'Ouest*.

La dégradation des sols et du couvert végétal sous l'action conjuguée de l'homme et du climat n'est toutefois pas irréversible. L'analyse ex-post d'un ensemble de projets de gestion des ressources naturelles conduits au Niger, (*encadré 2.5*) montre bien les résultats qui peuvent être obtenus en la matière, même dans des conditions particulièrement difficiles.

#### **Encadré 2.5. L'impact d'une politique de restauration des ressources naturelles - Le cas du Niger**



L'étude a porté sur un large échantillon d'actions qui couvrent le territoire nigérien. Ses résultats mettent notamment en évidence la diversité des techniques de conservation utilisées, leur bonne appropriation par les cultivateurs, un impact qui dépasse les terroirs concernés par les projets et des résultats significatifs en matière d'accroissement de la production.

Trois conclusions de portée plus générale apparaissent dans cette étude :

- l'investissement de long terme engagé dans la conservation des ressources naturelles est pleinement justifié au plan économique comme écologique;
- l'appropriation des actions par les populations témoigne de mécanismes adéquats de « gouvernance locale » de la gestion des terroirs;
- cet ensemble d'expériences représente un modèle original dont l'intérêt dépasse le seul cas du Niger.

**Source** : Impact des investissements dans la gestion des ressources naturelles au Niger. Rapport de synthèse.

La nécessaire restauration de la fertilité des sols doit conjuguer des procédés techniques de conservation comme c'est le cas dans l'exemple du Niger, une fertilisation organique (déchets domestiques et apports des animaux), mais également un apport accru de fertilisants minéraux. La consommation d'engrais en Afrique de l'Ouest est en effet une des plus faibles au monde : 9 kg/ha/an de nutriments contre 101 kg/ha/an au niveau mondial. Le marché des engrais minéraux représente moins de 0,5 % du marché mondial. La consommation d'engrais, de l'ordre de 1,5 million de tonnes par an dans la région, est très variable d'un pays à l'autre et reste essentiellement tirée par les cultures commerciales pour lesquelles les filières sont organisées (coton en particulier). L'intensification de l'agriculture passe bien entendu, au-delà de l'apport d'engrais minéraux, par le recours aux semences sélectionnées et à la mécanisation dans un cadre cohérent de politique agricole.

Les difficultés alimentaires nées de la flambée des prix en 2007-08, ont mis en évidence la nécessité pour la région d'accroître sa production alimentaire. Cela nécessite la mise en œuvre de politiques agricoles davantage centrées sur les causes structurelles de l'insécurité alimentaire. Par ailleurs, la mise en œuvre des stratégies de renforcement de la production va nécessiter une utilisation additionnelle de terres et de ressources naturelles en général. Les communautés villageoises et les

collectivités territoriales seront ainsi appelées à jouer un rôle clé en matière de gouvernance décentralisée de la gestion de ces ressources pour assurer leur durabilité.

L'efficacité des politiques agricoles et de gestion durable des ressources nécessite un renforcement de la cohérence des différentes politiques publiques, dans la mesure où une grande diversité d'autres secteurs que l'agriculture sont concernés : commerce et investissement, infrastructures (transport et aménagements hydrauliques, amélioration des conditions de vie en milieu rural), financement (investissements et exploitation), migrations (nationales et régionales), gouvernance (sécurité du foncier, rôle des collectivités décentralisées et des associations locales), urbanisation et bien sûr environnement.



Les problèmes posés par la gestion durable des écosystèmes terrestres diffèrent fortement selon les zones écologiques et notamment entre le Sahel et les pays côtiers. Tous les pays font cependant face à des défis communs. En dehors du défi alimentaire que nous rappelle l'actualité du moment, l'insertion de l'Afrique de l'Ouest dans un monde global l'amène à être partie prenante de trois grands débats régionaux et mondiaux, par ailleurs inter reliés à savoir les migrations, l'énergie et le changement climatique global. Ces questions ont un lien très direct avec l'utilisation des ressources naturelles.

#### *Défi alimentaire et accroissement de la productivité des terres*

Face aux enjeux de l'alimentation de populations en croissance rapide notamment dans les villes et à la contrainte foncière, l'intensification raisonnée des modes de production (fertilisation, irrigation, mécanisation, recours aux semences sélectionnées, etc.) est nécessaire. Elle n'est toutefois pas une solution universelle applicable à l'ensemble des situations agro-écologiques : les systèmes de production extensifs, comme l'élevage transhumant, restent bien adaptés à certains écosystèmes.

#### *Mobilité des populations dans l'espace régional*

La conjonction des effets des pressions démographiques et des changements climatiques favorise la poursuite des mouvements migratoires des zones semi arides et arides vers les zones humides et subhumides. La répartition spatiale actuelle de la population ne reflète en effet pas le potentiel productif des terres, tandis que la mobilité en dehors de la région est freinée par les politiques d'accueil restrictives des pays européens. La question des droits fonciers, celle de la citoyenneté permettant la cohabitation d'autochtones et d'allogènes et celle des coopérations entre les États sur cette question politiquement sensible sont, dès lors, centrales. Au travers de divers modes possibles d'appropriation et de droits de propriété, il convient à la fois de sécuriser l'investissement productif et de faire en sorte que l'accès à la terre pour les migrants et les jeunes soit possible.

#### *Place de l'énergie issue de la biomasse.*

Le renchérissement des produits pétroliers au niveau mondial risque d'accroître la pression minière sur les ressources ligneuses (bois et charbon de bois) destinées à la production d'énergie domestique. La réglementation forestière et sa mise en application ne suffisent pas à les protéger efficacement. Il est nécessaire d'agir à la fois sur l'offre, en apportant une attention particulière aux incitations économiques données à une gestion durable de ces ressources, et sur la demande en encourageant la transition vers des formes modernes d'énergie pour les usages domestiques. Les

programmes ciblés d'économies d'énergie, notamment pour la cuisson des aliments, méritent une attention toute particulière.

La région doit également anticiper la concurrence pour l'utilisation des produits de l'agriculture entre alimentation et énergie. Ceci renvoie à l'arbitrage des décideurs publics et des opérateurs économiques sur la répartition de l'usage des terres entre la production agro alimentaire, les couverts forestiers (puits de carbone) et les agro carburants (à très faible rendement écologique).

#### *Capacité d'adaptation au changement climatique*

Les analyses portant sur cette région sont encore insuffisantes et les résultats des projections climatiques et de leurs conséquences trop incertains pour bien anticiper les risques et les opportunités liés aux changements climatiques. Le développement de systèmes d'information hydrométéorologiques plus fiables et adaptés aux contextes locaux et régionaux doit être au cœur des stratégies.

Une meilleure prise de conscience des décideurs comme des acteurs locaux est nécessaire pour élaborer et mettre en œuvre des stratégies d'adaptation. Elle permet d'intégrer les stratégies d'adaptation dans les politiques de développement. C'est ainsi par exemple que :

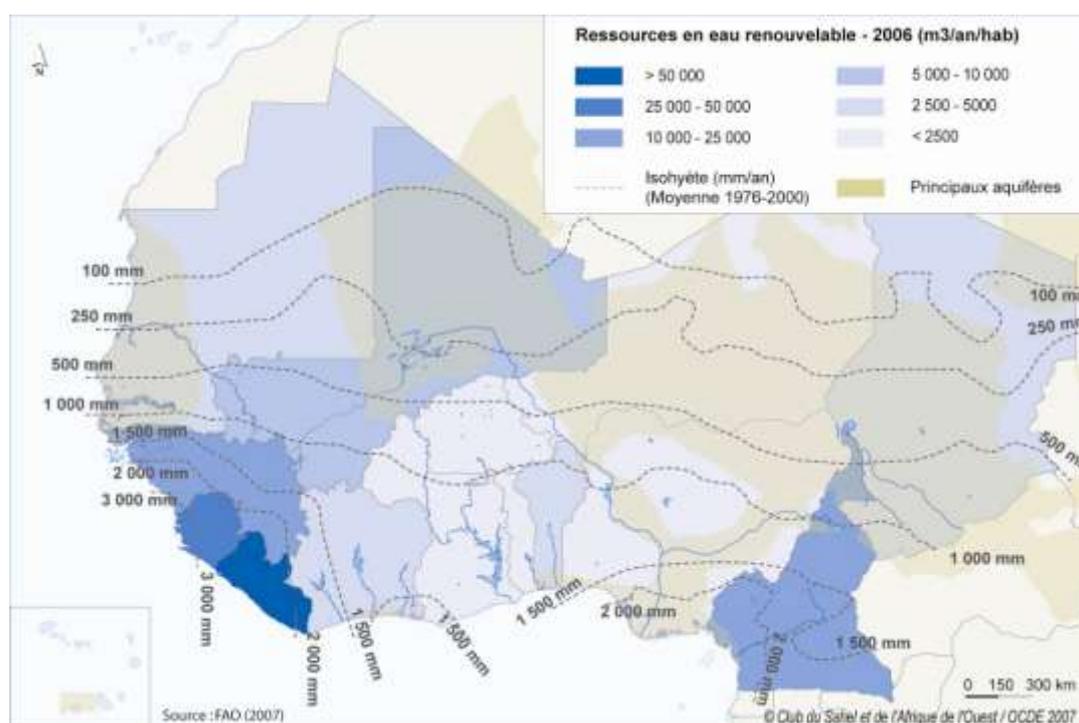
- L'adaptation des agricultures de la région nécessite de renforcer la recherche en lien direct avec les producteurs, qui ont accumulé au fil des ans un capital de connaissances irremplaçable ;
- Les schémas de développement des villes côtières doivent intégrer les perspectives d'élévation du niveau des océans ;
- L'inventaire et la conservation de la diversité génétique sont particulièrement utiles pour accompagner les changements dans les pratiques.

## 2.1.2. RESSOURCES EN EAU

### État des ressources en eau

Contrairement à une idée répandue, les pays ouest-africains, y compris ceux du Sahel, ne manquent pas d'eau à un niveau national. Seuls deux pays (Cap Vert et Burkina Faso) se situent aujourd'hui en deçà de la norme internationale de rareté<sup>7</sup>, le Cap Vert étant même en dessous du seuil de pénurie<sup>8</sup> (cf. carte 2.9). Devraient s'ajouter à ces deux pays d'ici à 2025 le Niger, le Ghana, le Bénin et le Nigeria. En revanche, malgré cette situation globalement assez satisfaisante, des problèmes importants se posent en termes de disponibilité au moment et au lieu voulus.

Carte 2.9. Disponibilité totale en ressources en eau renouvelable



Cette question de l'accès aux ressources en eau se pose en très grande partie en termes régionaux car l'essentiel des ressources en eau se trouve dans des bassins fluviaux et des aquifères (nappes souterraines) transfrontaliers. Les principaux cours d'eau (Niger, Sénégal, réseau du Lac Tchad) prennent leur source dans des régions bien arrosées avant de traverser les zones sahéliennes. Atténuant les puissants contrastes entre zones humides et arides (cf. tracé des isohyètes<sup>9</sup> sur la

<sup>7</sup> La norme internationale de rareté correspond à une disponibilité totale de 1700m<sup>3</sup> par an et par personne.

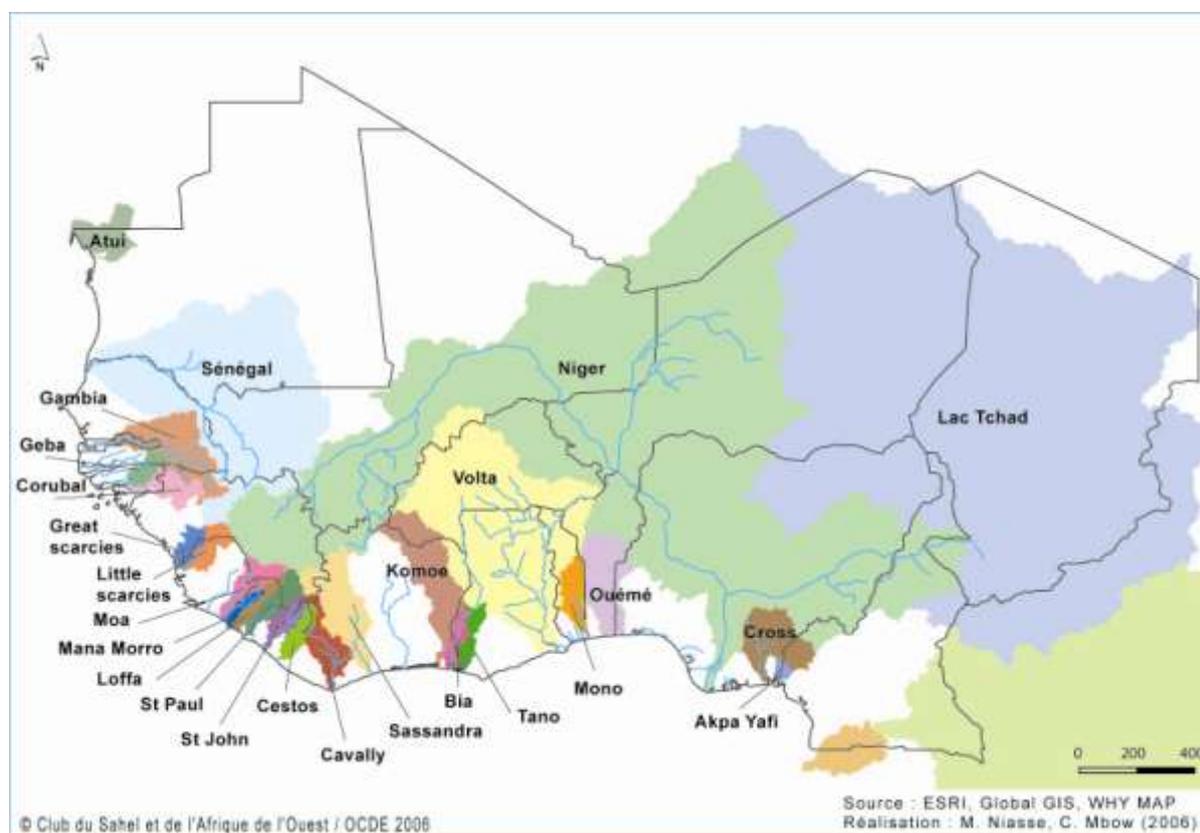
<sup>8</sup> Le seuil de pénurie est de 1000m<sup>3</sup> par an.

<sup>9</sup> Les isohyètes sont les courbes donnant les valeurs moyennes des précipitations en un lieu donné.

carte 2.9), ces transferts d'eau sont l'une des manifestations de l'interdépendance hydraulique des pays ouest-africains.

La configuration des eaux souterraines revêt elle aussi une dimension régionale importante. Les ressources correspondantes se présentent sous la forme de trois types de nappes : nappes superficielles qui font l'objet d'une recharge, généralement en saison des pluies; nappes du socle ancien et nappes profondes des bassins sédimentaires. Les réserves d'eau douce emmagasinées dans ces nappes profondes sont considérables, de l'ordre de plusieurs milliers de milliards de m<sup>3</sup>. Ces ressources pourraient donc en théorie couvrir à elles seules les besoins actuels et futurs, mais elles se trouvent à des profondeurs variables pouvant parfois atteindre mille à deux mille mètres et sont souvent non renouvelables (eaux fossiles).

Carte 2.10. Les bassins versants transfrontaliers en Afrique de l'Ouest



L'existence de plusieurs bassins fluviaux transfrontaliers (cf. carte 2.10) a conduit les Etats concernés à créer plusieurs organismes de bassin (cf. tableau 2.2). Ceux-ci sont à des niveaux de développement institutionnel divers (ABN, CBLT, OMVG, OMVS, ABV). Leur efficacité est largement liée à la possibilité de développer des stratégies communes pour la gestion des eaux des bassins transfrontaliers. Leur existence permet de disposer d'un cadre politique pour réaliser des ouvrages d'intérêt commun, gérer une ressource partagée et désamorcer les conflits d'usage.

Tableau 2.2. Organismes de bassin d'Afrique de l'Ouest

Bassin fluvial	Agence de bassin	États membres	Date de création
<b>Niger</b>	ABN (Autorité du Bassin du Niger)	9 États : Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Guinée, Côte d'Ivoire, Mali, Niger, Nigeria, Tchad	1963
<b>Lac Tchad</b>	CBLT (Commission du Bassin du Lac Tchad)	5 États : Cameroun, Niger, Nigeria, RCA, Tchad	1964
<b>Gambie</b>	OMVG (Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie)	4 États : Gambie, Guinée, Guinée Bissau, Sénégal	1967
<b>Sénégal</b>	OMVS (Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal)	4 États : Guinée, Mali, Mauritanie, Sénégal	1972
<b>Volta</b>	ABV (Autorité du Bassin de la Volta)	6 États : Burkina Faso, Bénin, Côte d'Ivoire, Ghana, Mali, Togo	2006



### Utilisation des ressources en eau

Globalement, tous les observateurs s'accordent à dire que la région dispose d'un important potentiel encore peu exploité. Cette appréciation générale recouvre toutefois une grande diversité de situations.

#### *Eau et développement économique<sup>10</sup>*

L'agriculture est le premier secteur utilisateur d'eau dans la sous-région. Même si elle est largement majoritaire dans les usages (75 % de la consommation globale), l'utilisation agricole de l'eau reste encore faible par rapport au potentiel. A l'heure actuelle, moins d'un million d'hectares de terres sont effectivement irriguées dans la région. Seules 8 % des terres irrigables le sont effectivement. A l'avenir, les superficies irriguées ne devraient pas s'étendre de manière considérable. Elles pourraient atteindre 1,25 million d'hectares en 2030 avec une intensité culturale<sup>11</sup> qui devrait passer de 129 % en 1996 à 156 % en 2030. Les principaux pays concernés seraient : le Nigeria (380 000 ha), le Mali (183 000 ha) et quatre autres pays avec près de 100 000 ha chacun (Sénégal, Guinée, Côte d'Ivoire, Niger).

L'industrie est encore peu développée et ses besoins globaux restent donc faibles (7 % de la consommation totale). Le secteur des mines, comme celui du pétrole, même s'il ne constitue pas un gros consommateur, nécessite une disponibilité d'eau sur les lieux de l'exploitation, ce qui oblige parfois à l'utilisation d'eaux souterraines profondes ou à des transferts d'eau sur de grandes distances.

#### *Eau et développement social*

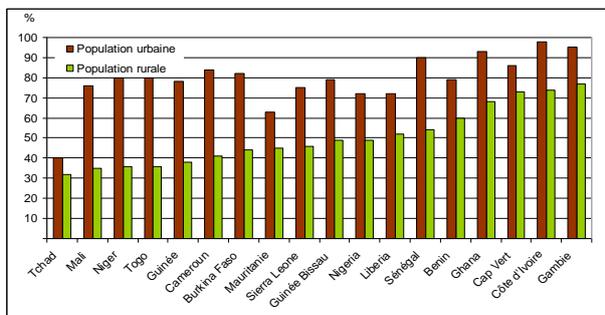
L'objectif du millénaire pour le développement (OMD) vise à réduire de moitié, par rapport à la situation de 1990, d'ici à 2015 la proportion de la population n'ayant pas accès de manière durable à un approvisionnement en eau potable et à système d'assainissement de base. Les analyses montrent que cet objectif pour l'accès à l'eau potable ne sera probablement pas atteint. Seuls six pays

<sup>10</sup> Les utilisations des ressources en eau pour la production d'énergie hydroélectrique et des grands fleuves pour le transport sont abordées dans les chapitres correspondants relatifs aux infrastructures (2.3.1).

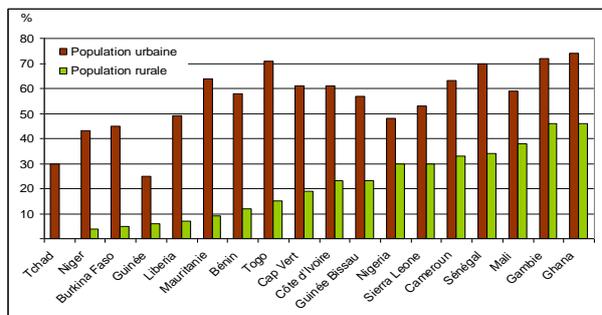
<sup>11</sup> L'intensité culturale est la surface annuelle cultivée/surface équipée d'un périmètre irrigué.

(Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Ghana, Sénégal et Tchad) sont aujourd'hui considérés comme « en bonne voie de l'atteindre ». Les indicateurs montrent également des écarts importants entre le milieu rural et les zones urbaines (cf. graphiques 2.3 et 2.4)

Graphique 2.3. Accès à l'eau potable



Graphique 2.4. Accès à l'assainissement



Source : OMS (2006)

L'impact de l'accès à l'eau potable et à des services d'assainissement est essentiel pour la santé publique au travers de la diminution des maladies d'origine hydrique (diarrhées, parasites intestinaux, cécité liée au trachome, choléra, bilharziose..). Un autre impact important de cette amélioration est de libérer pour d'autres tâches le temps traditionnellement consacré par les femmes et les enfants au puisage et au transport de l'eau.

**Défis**

*Mobilisation accrue des ressources en eau*

Quels que soient les usages de l'eau, un consensus existe sur la nécessité d'accroître l'effort de mobilisation de la ressource en eau. Ceci est valable aux différents niveaux territoriaux, locaux certes, mais aussi nationaux et régionaux. Les ouvrages à construire (barrages, canaux) sont coûteux et ils ne seront amortis que sur des durées longues. Leur financement nécessite des ressources financières importantes et surtout des conditions de financement plus attractives que ce qu'offre le seul marché privé des capitaux. Des partenariats avec le secteur privé sont nécessaires pour le financement de ces investissements et leur exploitation.

La constitution de maîtrises d'ouvrage solides capables de négocier ces financements et de rentabiliser les investissements, une gestion intégrée de la ressource et une évaluation fine ex-ante de l'impact environnemental sont indispensables. La complexité de ces opérations, surtout les plus importantes, conduit à recommander d'anticiper les besoins et de programmer en conséquence les réalisations.

*Enjeux environnementaux*

La mobilisation des ressources en eau comme la réalisation des infrastructures ou équipements nécessaires à leur utilisation doit accorder une attention particulière à certains milieux aquatiques fragiles. Cette question concerne notamment les grands cours d'eau, les systèmes lacustres, les écosystèmes littoraux. Ponctuellement, la pollution des eaux liée aux rejets urbains, aux activités

industrielles ou minières doit également être prévenue. La dégradation écologique des grands fleuves (*cf. encadré 2.6*), des systèmes lacustres et des écosystèmes littoraux est liée certes aux grands aménagements, mais également à la modification des conditions climatiques.

#### **Encadré 2.6. Exemples d'impacts environnementaux négatifs d'aménagements hydrauliques**

**Le fleuve Sénégal**, depuis la réalisation des barrages de Manantali et de Diama, offre un exemple de conséquences environnementales graves (détérioration de la qualité des eaux dans la partie aval, recrudescence des maladies hydriques, prolifération du typha...). Quant au **fleuve Niger**, la diminution des crues, essentiellement liée à la diminution des pluies, provoque des phénomènes d'ensablement et d'érosion des berges particulièrement dans la zone lacustre (delta intérieur au Mali).

**Les écosystèmes littoraux** sont fragilisés par la concentration des populations et des activités sur le littoral atlantique. On note tout particulièrement l'incidence des activités humaines sur la mangrove et sur le secteur des pêches (zones de reproduction). **L'érosion littorale** observée dans les zones côtières à l'est de l'embouchure de la Volta (Togo et Bénin notamment) est à mettre en relation directe avec le piégeage des alluvions par le barrage d'Akossombo et l'absence de compensation de l'érosion par les courants littoraux.

**Source** : Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (2008)

#### *Gestion intégrée des ressources et coopération régionale*

La multiplicité des utilisations économiques et sociales des ressources en eau et la diversité des acteurs concernés nécessitent une approche intégrée pour leur gestion. Un consensus international existe désormais sur cette question. Les principes qui doivent guider cette gestion intégrée sont les suivants : une approche globale de l'ensemble des usages de l'eau par bassin versant ou par aquifère souterrain; des responsabilités clairement établies entre l'Etat (voire les Etats), les collectivités décentralisées et les représentants des usagers; le recouvrement des coûts; un suivi au travers de systèmes d'information fiables.

Dans la sous-région, les ressources en eau partagées ont été, par le passé, à plusieurs occasions une source de tensions : entre le Sénégal et la Mauritanie avec le projet d'aménagement des vallées fossiles au Sénégal, entre le Burkina Faso et le Ghana en lien avec la baisse du niveau de la retenue d'Akossombo imputée aux barrages construits en amont, entre le Niger et le Nigeria à propos de l'impact possible du projet de barrage de Kandadji sur le fleuve Niger, entre le Cameroun et le Nigeria à propos de migrations de populations nigérianes dans la partie camerounaise du lac Tchad. Le renforcement de la coopération entre les Etats autour des organismes de bassin qu'ils ont créés à cet effet est la voie la plus solide pour asseoir une bonne gouvernance de ressources partagées vitales pour le développement et désamorcer les possibles tensions entre États.

### 2.1.3. RESSOURCES HALIEUTIQUES

Les zones de pêche de la région sont importantes, puisqu'il s'agit sur la façade océanique de plus de 7 000 km de côte et d'une zone économique exclusive de plus de 2 millions de km<sup>2</sup> (cf. carte 2.11). Les pays les plus à l'ouest (Mauritanie, Sénégal, Gambie et Cap-Vert) disposent en outre de conditions particulièrement favorables pour l'activité de pêche maritime, du fait d'un plateau continental large et de conditions hydro climatiques particulières (« upwelling »<sup>12</sup>).

Carte 2.11. Zones économiques exclusives des pays côtiers



#### *Exploitation et conséquences sur l'état de la ressource*

En dehors de la pêche maritime, qui constitue le mode principal d'exploitation de la ressource, tous les pays pratiquent également la pêche continentale dans les cours d'eau, lacs et lagunes. Le potentiel en est important. La dégradation observée de ces milieux est liée principalement aux aménagements hydrauliques (barrages, irrigation). Elle se manifeste notamment par la disparition d'espaces importants pour la reproduction des espèces (frayères).

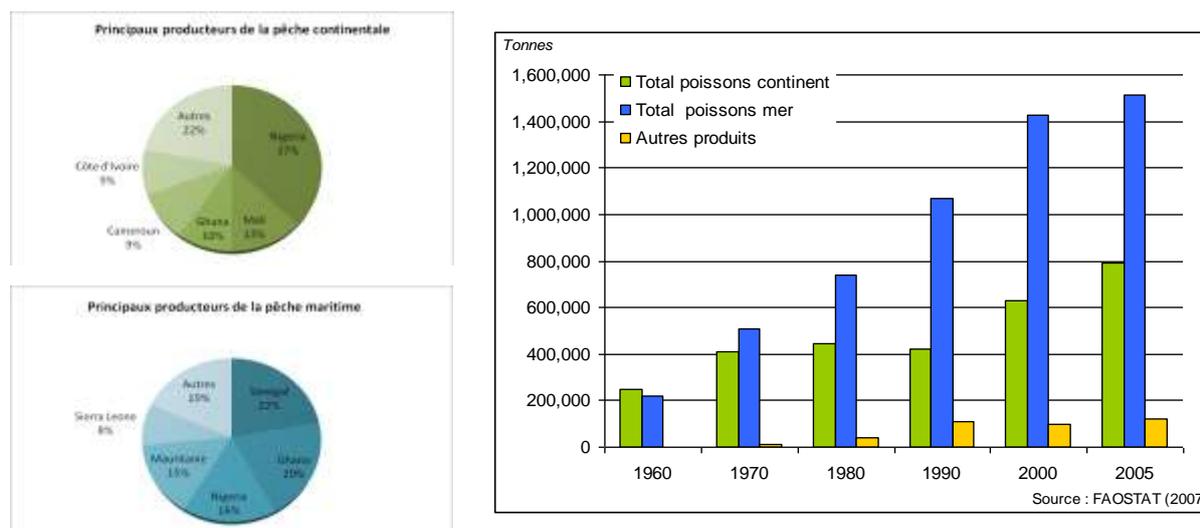
L'aquaculture est aujourd'hui très peu développée, que ce soit en mer ou dans les eaux continentales. Elle représente pourtant aujourd'hui, partout dans le monde, le secteur qui connaît le plus fort développement et le potentiel de la région est important.

<sup>12</sup> Remontée des eaux froides profondes, riches en nutriments, vers la surface de l'océan sous l'effet du vent et des courants marins.

La production globale de la pêche est en constante progression (*cf. graphique 2.5*), tout particulièrement pour la pêche maritime. Les prélèvements officiels en mer ont été multipliés par 7,5 depuis 1960 et sont très sous-estimés du fait de la pêche illégale.

Les données officielles de la production fournies par les États ne concernent, pour la pêche maritime, que les tonnages débarqués. Elles sous-estiment donc systématiquement le volume des prises, du fait de l'activité des unités industrielles pélagiques, des transbordements en mer et de la « pêche illégale ».

**Graphique 2.5. Production de la pêche en Afrique de l'Ouest**



Les pêches maritimes d'Afrique de l'Ouest sont depuis longtemps connectées aux marchés mondiaux. Les flottes européennes exploitent ces pêcheries depuis plusieurs siècles et certaines ont même gardé une présence continue sur place depuis la colonisation jusqu'à aujourd'hui. Cependant, tandis que l'époque coloniale est marquée par un développement du marché domestique et de l'exportation vers la métropole, les indépendances ouvrent une période de forte intégration aux marchés internationaux qui métamorphose le secteur et suscite une très forte croissance de la production et des exportations.

Les ressources halieutiques font l'objet d'une forte concurrence des flottes étrangères, qu'il s'agisse des navires asiatiques (Chine, Corée), des pays de l'Est européen (Russie, Ukraine) ou de ceux de l'Union Européenne. Une partie de ces flottes étrangères opère de façon légale et se conforme aux règles nationales, tant en matière de versement au Trésor des droits de pêche (licences) que de captures (transbordements en mer, normes des engins de pêche, taille des prises...). Un effort de transparence est fait par les navires de l'Union européenne, qui pêchent dans le cadre des Accords de Pêche passés avec les États (*cf. encadré 2.7*).

### Encadré 2.7. Les Accords de Pêche avec l'Union européenne

Les Accords de pêche entre les pays pratiquant la pêche lointaine et des États côtiers d'Afrique de l'Ouest assurent aux flottes industrielles de haute technologie l'accès aux stocks halieutiques en contrepartie de diverses compensations financières. Aux termes de ces Accords, les flottes des pays pratiquant la pêche lointaine ne sont autorisées à pêcher que sur certains lieux et certains stocks halieutiques. Les zones littorales sont réservées aux flottes artisanales locales, qui approvisionnent souvent les marchés locaux et offrent des emplois locaux.

Depuis la réforme, au niveau de l'Union européenne, de la Politique Commune de la Pêche en 2002, les Accords de pêche ont changé. Les anciens régimes d'accès assortis d'une contrepartie financière doivent évoluer vers de véritables partenariats en faveur de l'instauration d'une pêche responsable et durable (Accords de partenariat dans le domaine de la pêche ou APP). Leur but est d'aider les pays en développement à définir leur propre politique sectorielle afin de remplir leur objectif de développement économique tout en protégeant leurs ressources halieutiques. Ces Accords de partenariat mettent davantage l'accent sur le dialogue politique bilatéral. En outre, une partie de la contrepartie financière sert à soutenir la politique sectorielle de la pêche dans le pays tiers concerné, de manière à instaurer une pêche responsable et durable.

En Afrique de l'Ouest, cinq Accords sont en cours à la mi-2007: Cap Vert, Côte d'Ivoire, Guinée, Guinée Bissau et Mauritanie. Les accords avec le Sénégal et la Gambie n'ont en revanche pas été reconduits.

**Source** : site Web de la Commission européenne : [www.ec.europa.eu/fisheries](http://www.ec.europa.eu/fisheries)

La dégradation de certaines ressources (ressources côtières démersales<sup>13</sup>) est avérée, alors que certaines ressources pélagiques<sup>14</sup> ne sont pas encore pleinement valorisées. Les travaux des scientifiques mettent en évidence une baisse régulière depuis 20 ans de ces ressources démersales (poissons, poulpe). Ils indiquent également un appauvrissement continu de la diversité biologique du plateau continental. Cette évolution est due à une situation globale de surexploitation des ressources démersales, même si on ne peut pas exclure une influence de certaines modifications dans le régime des courants. Ces analyses mettent toutefois également en évidence que certaines ressources pélagiques partagées entre plusieurs pays sont encore sous-exploitées (sardines notamment).

### *Enjeux nationaux et régionaux*

Le secteur de la pêche est important pour la sécurité alimentaire. Sa contribution en tant que source de protéines est importante mais très variable selon les pays. L'écart est important entre les gros consommateurs (plus de 20 kg/hab./an), Cap Vert, Gambie, Ghana, Sénégal et les autres pays, notamment les pays sahéliens enclavés pour lesquels, à l'exception du Mali, la consommation est inférieure à 5kg/hab./an. L'Afrique au sud du Sahara est la seule région du monde où la consommation de produits de la pêche est en baisse, sachant en outre que cette baisse n'est pas compensée par d'autres formes de protéines ou par l'aquaculture.

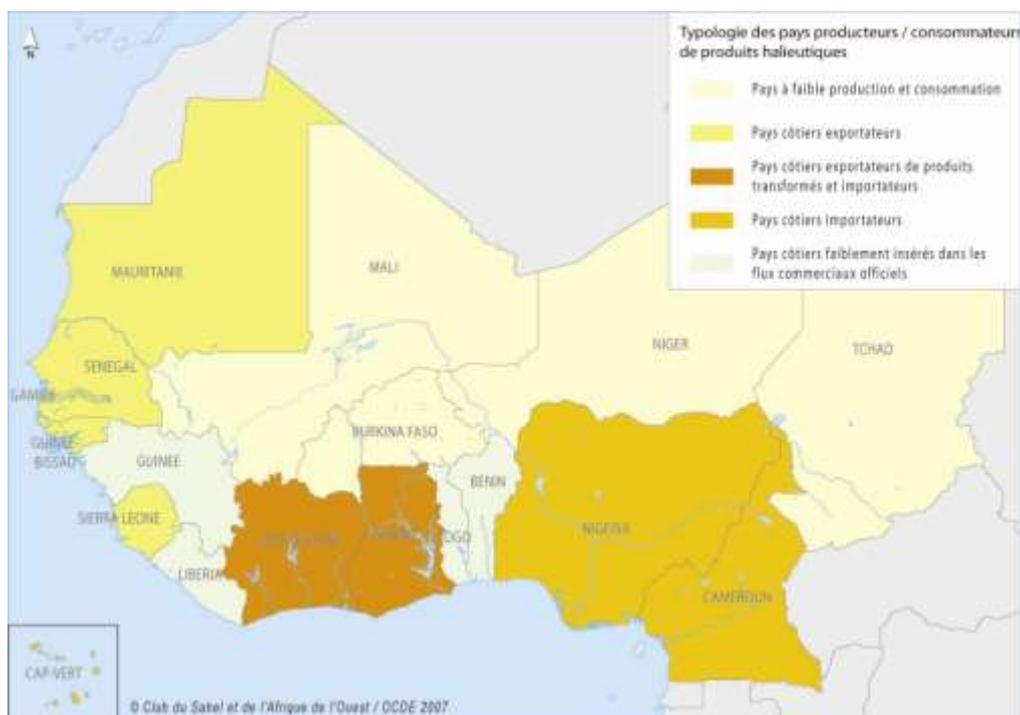
Le secteur de la pêche contribue plus globalement de façon significative à l'activité économique. En termes d'emploi (pêche artisanale et industrielle, commerce et transformation), le Sénégal arrive en tête avec près de 600 000 emplois, suivi par le Ghana (525 000) et la Côte d'Ivoire (470 000).

A l'examen de la structure par pays de la production, de la consommation et des échanges de produits halieutiques avec l'extérieur, on peut distinguer cinq groupes de pays représentés dans la *carte 2.12*.

<sup>13</sup> Poisson vivant près du fond sans pour autant y vivre de façon permanente.

<sup>14</sup> Poisson vivant en pleine mer, mais loin du fond.

Carte 2.12. Typologie des pays en matière de produits de la pêche (2005)



### Encadré 2.8. Les Aires marines protégées, un outil de gestion des ressources

Six pays de la sous-région (Cap-Vert, Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Mauritanie, Sénégal) ont créé, au fil des ans, un ensemble remarquable d'Aires Marines Protégées comprenant huit Parcs Nationaux, une dizaine de Réserves de statuts divers ainsi que deux grandes Réserves de Biosphère. Au départ, ces Aires Marines Protégées avaient été identifiées et créées pour préserver la diversité biologique, dans une perspective « traditionnelle » visant à la conservation de certaines espèces menacées; c'est ainsi qu'oiseaux d'eau, tortues marines, phoques moines ou lamantins ont été à l'origine de ces classements. Le critère de biodiversité s'est révélé *a posteriori* efficace, car il a permis la conservation d'écosystèmes tels que les herbiers marins ou les mangroves, dont on sait aujourd'hui qu'ils constituent des habitats critiques pour la régénération des ressources halieutiques. Aujourd'hui, devant la surexploitation des ressources, l'accent est effectivement mis sur une approche écosystémique plus large, avec une place particulière donnée au rôle de ces aires protégées pour les ressources marines.

Partant de ce constat, le Réseau régional d'Aires Marines Protégées (AMP) en Afrique de l'Ouest (RAMPAO) a été officiellement créé le 16 avril 2007 à Praia. Les représentants officiels des quinze AMP du Sénégal, de la Mauritanie, de la Guinée-Bissau et de la Gambie ont adopté à l'unanimité la charte et les statuts du RAMPAO. Ce réseau a pour finalité « d'assurer, à l'échelle de l'écorégion marine de l'Afrique de l'Ouest, constituée de la Mauritanie, du Sénégal, de la Guinée, de la Guinée-Bissau, de la Gambie, du Cap-Vert et de la Sierra Leone, le maintien d'un ensemble cohérent d'habitats critiques nécessaires au fonctionnement dynamique des processus écologiques indispensables à la régénération des ressources naturelles et la conservation de la biodiversité au service des sociétés ».

Source : Projet Régional de conservation de la zone côtière et marine en Afrique de l'Ouest.

[www.prcmarine.org/](http://www.prcmarine.org/)



### *Gestion durable des ressources marines*

Pour les ressources halieutiques, le principal défi est de stopper la surexploitation de la ressource et de promouvoir leur gestion durable.

Parallèlement à l'activité légale et assez bien connue, même si elle reste souvent marquée par d'importantes sous-déclarations, on constate un inquiétant développement de la pêche illégale<sup>15</sup>. Plusieurs cas documentés avancent des chiffres impressionnants pour cette activité, notamment pour les pays qui souffrent d'une faiblesse des moyens et des règles de surveillance. Malgré les nombreuses initiatives internationales sur cette question, la volonté politique des Etats concernés est parfois défailante. L'éradication de cette pêche illégale est pourtant une condition nécessaire à une gestion durable de ces ressources.

La maîtrise par les Etats de la gestion de leurs ressources est une autre condition de la durabilité de leur exploitation. Ceci nécessite un renforcement important des moyens affectés à la surveillance et au contrôle. Il est notamment nécessaire de développer parallèlement une connaissance plus fine des captures, ce qui pourrait exiger pour certaines espèces des obligations de débarquement. Il faudra également évoluer progressivement, pour chacun des stocks concernés, d'une gestion de l'effort de pêche calculé sur le nombre et la capacité des navires autorisés à opérer vers une gestion qui repose sur des volumes de captures (quotas).

### *Renforcement de la coopération régionale*

La coopération régionale trouve tout naturellement un champ privilégié dans ce secteur où beaucoup de ressources sont partagées. Les voies de coopération les plus porteuses sont la recherche scientifique, la formation, la surveillance, mais aussi les coopérations en matière de technologie et d'harmonisation des normes. C'est ainsi que la Commission Sous Régionale des Pêches (CSRP) qui regroupe la Mauritanie, le Cap Vert, le Sénégal, la Gambie, la Guinée Bissau et la Guinée vise à renforcer les efforts de coopération régionale dans ce qui constitue la plus importante zone d'Afrique de l'Ouest par ses ressources. Parmi les initiatives récentes, on doit mentionner l'engagement collectif d'un ensemble d'États de la sous région visant à encourager le développement d'un réseau d'Aires marines protégées, directement justifié par un souci de maintien de la biodiversité du milieu marin (*cf. encadré 2.8*).

### *Développement de l'aquaculture.*

L'aquaculture n'occupe encore qu'une place marginale dans la production ouest-africaine, alors que son potentiel est important. Selon la FAO, l'aquaculture représentera la moitié de la production mondiale de produits de la mer en 2010-2012, soit 90 à 100 millions de tonnes. A la différence de l'Asie qui possède une tradition millénaire « d'élevage des poissons », ce n'est que dans les dernières années qu'elle a commencé à être pratiquée en Afrique de l'Ouest comme activité économique. L'Afrique de l'Ouest arrive sur ce marché à un moment opportun et ce d'autant qu'elle dispose de plusieurs sites offrant des conditions naturelles particulièrement favorables (estuaires, lagunes, plans d'eau). Elle peut mettre sur le marché divers produits de valeur, tels que tilapias, poisson-chat ou crevettes. Cette nouvelle opportunité a été bien notée par le NEPAD et n'a pas non plus échappé aux investisseurs étrangers, notamment asiatiques.

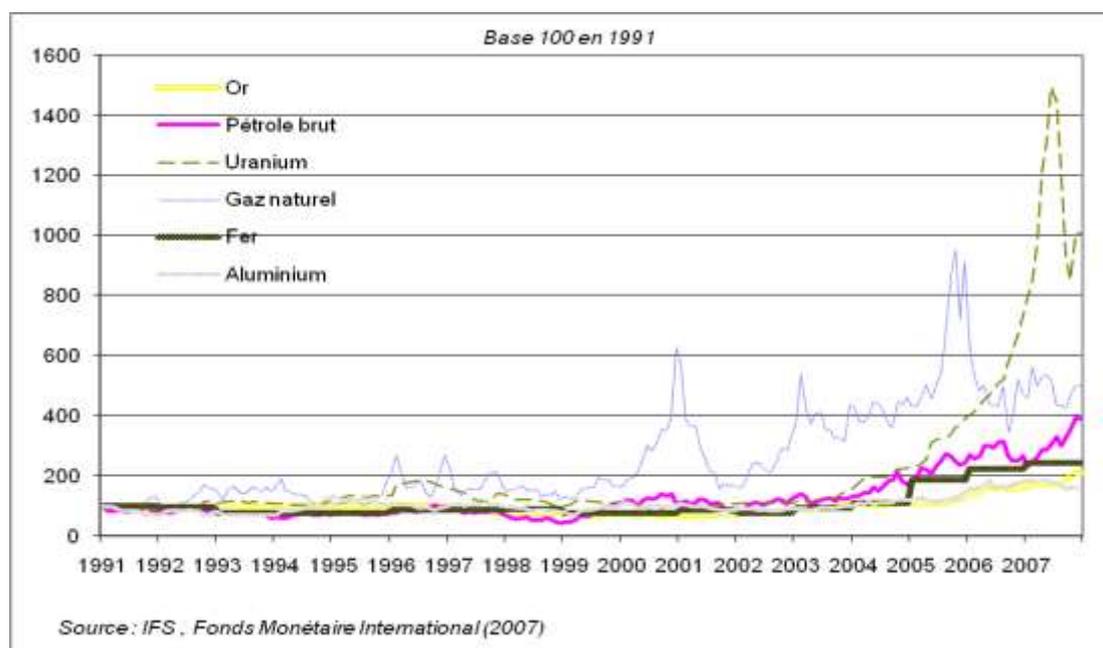
<sup>15</sup> Terme utilisé ici pour désigner « la pêche illicite, non répertoriée et non réglementée » (dite pêche INN).

### 2.1.4. RESSOURCES DU SOUS-SOL

Le sous-sol ouest africain est doté d'importantes ressources minières dont les perspectives de développement sont favorables. Une demande mondiale soutenue a tiré à la hausse les cours internationaux des matières premières minérales et les besoins du marché régional se sont affirmés pour certaines de ces ressources. Le retournement de conjoncture de la deuxième moitié de l'année 2008 n'en a été que plus sensible.

Les mutations rapides de l'économie mondiale, sous l'impulsion de la Chine et de l'Inde en particulier et de la forte demande américaine, ont modifié la donne des marchés internationaux des matières premières minérales. Ceci a été d'autant plus visible du fait d'un déficit d'investissements miniers depuis une quinzaine d'années. Le marché des matières premières avait entamé un nouveau cycle de hausse des cours depuis 2002. L'indice du prix des métaux a été multiplié par 3,4 entre 2002 et 2007 (le prix de l'uranium a même été multiplié par plus de 10). Les cours du pétrole et ceux du Gaz Naturel Liquéfié (GNL) ont triplé depuis 2002 (*cf. graphique 2.6*). Les analystes estiment probable un « super cycle »<sup>16</sup> qui pourrait se traduire par l'allongement de la phase haussière des cours.

Graphique 2.6. Indice des cours de quelques matières premières (1991-2007)



Jusqu'à l'éclatement de la crise financière et économique de 2008, la remontée des cours mondiaux, conjuguée à une situation politique globalement en amélioration permettait d'envisager à moyen et long terme la mise en exploitation de gisements déjà connus de longue date, voire de nouveaux. Ceci nécessite pour les matières pondéreuses que les investissements dans les transports, principalement le chemin de fer, accompagnent ce développement.

<sup>16</sup> Un "super-cycle" est une tendance prolongée de l'augmentation des prix réels des matières premières liée à l'urbanisation et l'industrialisation d'une économie majeure. Voir : Hocaquard Christian, Samama Jean-Claude (2006) : *Cycle et Supercycle. Causes et fonctionnement*.

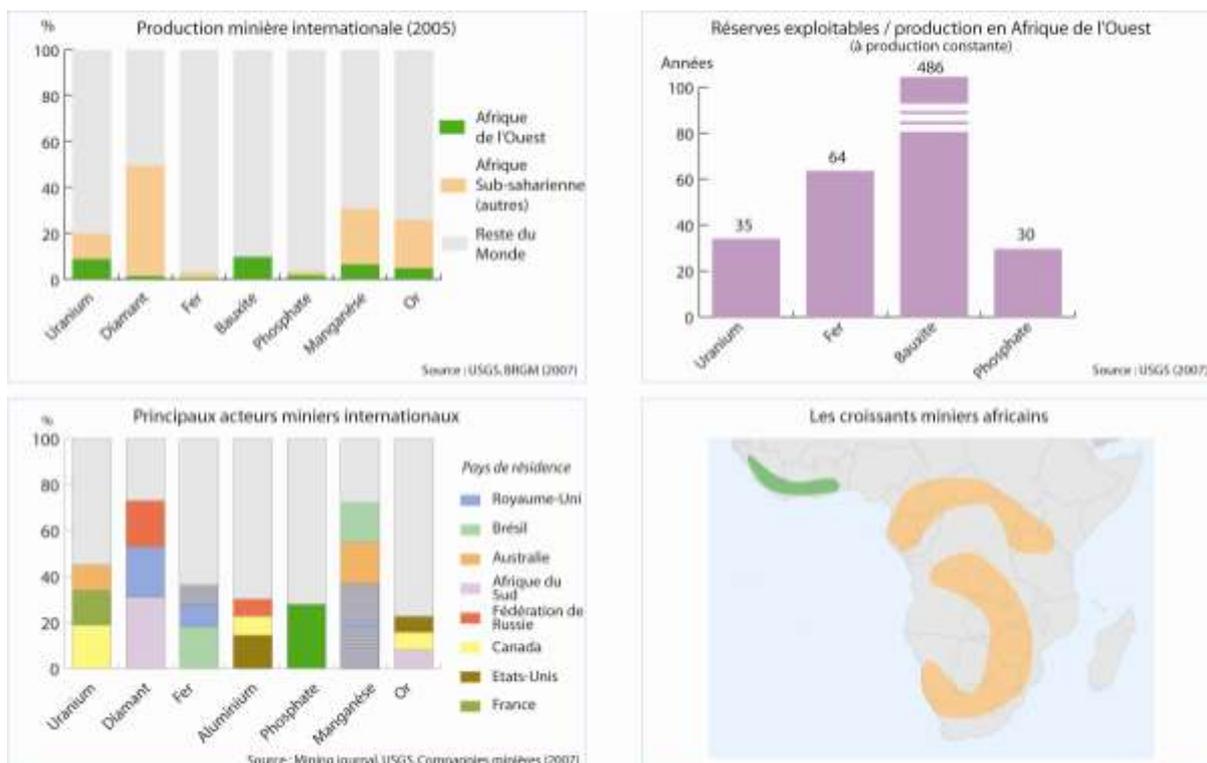
La compétition pour l'accès aux matières premières du sous-sol est devenue un enjeu économique et géopolitique majeur. Dans ce contexte, il faut noter que des financements parfois peu transparents ont alimenté et alimentent encore les conflits (cf. encadré 2.9). Si des retombées positives sont à attendre sur le plan macroéconomique, l'exploitation de ces ressources bénéficie souvent peu aux populations locales, a des impacts environnementaux encore trop négligés et gagnerait à s'appuyer davantage sur les potentialités du marché régional.

## Mines

### État des lieux

Les ressources minières les plus importantes du continent sont aujourd'hui concentrées en Afrique centrale et australe (Afrique du Sud, RD Congo, Angola, Zambie, Zimbabwe, Namibie et Botswana – cf. graphique 2.7). Ceci n'empêche pas l'Afrique de l'Ouest d'être une région richement dotée en or, uranium, bauxite, fer, phosphate, diamant ou encore manganèse.

Graphique 2.7. Réserves et production minières ouest-africaines



Le niveau élevé des cours internationaux a conforté l'impulsion donnée au niveau mondial à l'exploration minière (or notamment, métaux de base et diamant). Les investissements sont ainsi passés de moins de 2 milliards de dollars US en 2002 à plus de 7 milliards en 2007. Près de 20 % des ces investissements se sont portés sur le continent africain.

Les prospections augurent probablement la mise en valeur future de nouveaux gisements pour l'uranium (troisième mine d'Imouraren au Niger), le fer (Monts Simandou et Nimba en Guinée, Sénégal-Oriental), la bauxite (Guinée) ou encore l'or (Mali, Ghana et Burkina Faso), voire le phosphate (Kaédi en Mauritanie). Par ailleurs, la fin des conflits dans les États de la Mano River va relancer à terme certaines exploitations minières.

### *Utilisations*

Les ressources minières, contribuant à 5 % des exportations régionales (hors pétrole et gaz), sont inégalement réparties. Elles représentent pour nombre de pays, sinon la principale du moins la deuxième source de devises. Le Togo, le Ghana, la Sierra Leone, la Guinée, le Mali, la Mauritanie et le Niger sont autant d'exemple de pays qui dépendent largement des exportations de minerais (*cf. carte 2.13*).

#### **Encadré 2.9. Mines et conflits dans les pays de la Mano River**

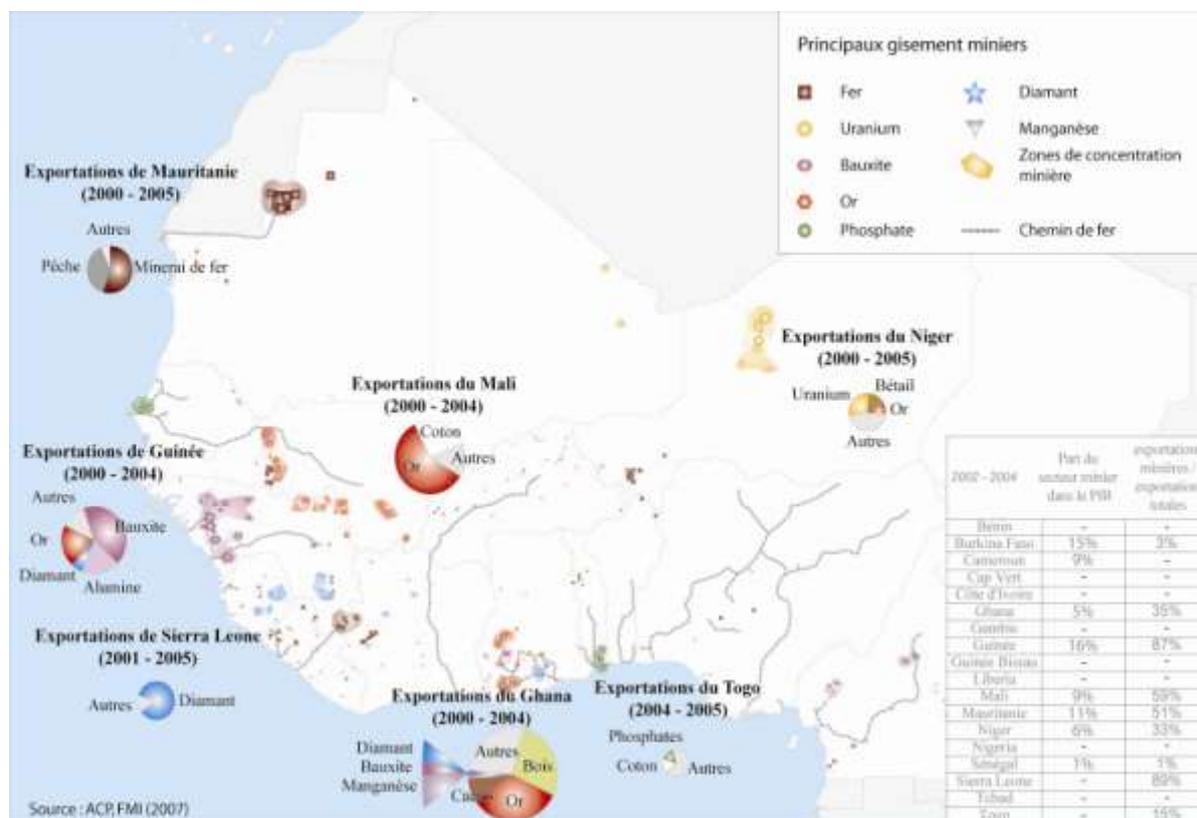
La richesse minière en Afrique est malheureusement liée aux guerres civiles. Le financement de ces conflits est en effet souvent assuré par les ventes de diamant et d'or. C'est ainsi que le contrôle des mines a joué un rôle capital dans les conflits au Sierra Leone et au Liberia. Le Liberia de Charles Taylor a constitué une plateforme pour l'exportation de diamants de la Sierra Leone exploités par les rebelles du Front uni révolutionnaire (FUR). La situation en Côte d'Ivoire, elle aussi, n'échappe pas à cette malédiction....

Suite aux problèmes soulevés par les diamants de la guerre en Angola, République Démocratique du Congo et Sierra Leone, le processus de Kimberley a été établi par le gouvernement d'Afrique du Sud en mai 2000. Cette initiative a pour but de mettre en place un processus de certification d'origine des diamants. La certification internationale est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2003. Les États ouest-africains ont adhéré à ce processus. Néanmoins, l'informalité d'une partie du secteur minier artisanal limite l'efficacité du système de traçabilité de la production de gemmes.

**Source :** Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest (2008)

L'industrie minière est souvent l'un des premiers secteurs d'emploi formel dans les pays ouest-africains. Cela se limite pourtant en général à quelques milliers d'actifs par site. Le secteur artisanal informel, souvent associé à la production d'or ou de diamant, emploie quant à lui plusieurs centaines de milliers de personnes. Il s'agit le plus souvent d'une activité saisonnière réalisée dans des conditions difficiles et dangereuses.

Carte 2.13. Principales zones de production et exportations minières



*Enjeux et perspectives*

Le développement du secteur minier repose sur le trépied constitué autour du marché international, de la stratégie des acteurs internationaux et des politiques des États. Ces dernières années, les pays producteurs ont été dans une situation favorable : ils ont bénéficié de l'attrait accru des investisseurs privés étrangers disposant des ressources et de la logistique tant pour la recherche que pour l'exploitation minière. Les prix élevés et la concurrence que se livrent les entreprises ont parfois permis à ces pays de réviser à la hausse les conditions du partage de la rente avec ces mêmes investisseurs (exemple du Liberia avec Arcelor-Mittal).

Cependant, l'évolution incertaine du prix des matières premières minières renforce l'intérêt d'une industrialisation plus importante à l'aval de l'exploitation. Il est peu probable que les pays acquièrent et maîtrisent certaines technologies liées aux minerais stratégiques telles que l'uranium à moyen terme. Il serait en revanche possible de voir l'Afrique de l'Ouest développer l'industrie de la taille des pierres précieuses, comme on peut le constater dans quelques pays de l'Afrique centrale et australe.

En ce qui concerne les métaux, des opportunités de développement industriel sont envisageables. C'est le cas de la transformation de la bauxite en alumine puis en aluminium. Les capacités de production d'alumine vont être augmentées à travers notamment les sites de la Guinée et du Ghana. Si, en règle générale, la production d'alumine est réalisée autour des sites miniers, les sites de transformation en aluminium tendent à être implantés dans les pays où l'énergie est disponible et peu chère. Les contraintes énergétiques en Afrique de l'Ouest constituent un obstacle majeur pour

développement industriel de la production d'aluminium. C'est d'ailleurs suite à des difficultés de fournitures d'énergie que l'entreprise Volta Aluminium Company a récemment fermé son site de production d'aluminium au Ghana. En revanche, au Cameroun, le potentiel de production d'aluminium primaire (électrolyse d'alumine) doit être triplé d'ici 2012. L'alumine de Guinée, en partie exportée vers le site d'Edea (Cameroun), devrait y trouver un marché plus important à l'avenir.

**Tableau 2.3. Projets d'industrialisation de la bauxite en Afrique de l'Ouest**

Pays	Type d'investissement	Capacité projetée (millions de tonnes/an)	Investisseurs	Date
<b>Cameroun</b>				
Edea (alucam)	Usine d'aluminium (extension)	0,26 (0,09 en 2005)	Alcan	2012
<b>Guinée</b>				
Kamsar	Usine d'alumine (création)	1,5	Alcan, Alcoa	2009
Friguia	Usine d'alumine (extension)	1,4 (0,78 en 2005)	Rusal	2009
Boké	Usine d'alumine (création)	2,8	GAC, Technip France	2008
<b>Ghana</b>				
	Usine d'alumine (création)	1,5 - 2	Alcan	n.d.

Source : USGS, DREE (2007)

## **Pétrole et gaz**

### *État des lieux*

L'histoire de la production pétrolière des pays africains est relativement récente, alors que les premiers gisements ont été découverts dans d'autres régions du monde au XIX<sup>ème</sup> siècle. La seule exception est l'Égypte. Le premier champ d'or noir est découvert en 1869 à Gemsa, le long du Sud-Ouest du canal de Suez ; son exploitation a débuté en 1910. Ailleurs, c'est à l'orée des années 1950 que les prospections et l'exploitation commencent.

L'Afrique de l'Ouest participe à hauteur de 30 % de la production de pétrole africain et dispose d'environ un tiers des réserves du continent (*cf. tableau 2.4*). Le Nigeria est de loin le producteur le plus important de la région avec 120 millions de tonnes, ce qui représente 3 % de la production mondiale, 27 % de la production africaine ou près de 90 % de celle de l'Afrique de l'Ouest. Viennent loin derrière le Cameroun, la Côte d'Ivoire, le Ghana, le Tchad entré dans le concert des pays pétroliers en 2003, puis la Mauritanie depuis 2006.

Tableau 2.4. Réserves et productions pétrolières africaines (2006)<sup>17</sup>

Pays	Réserves milliards barils (tonnes)	% réserves mondiales	Production millions tonnes 2006	Exportation milliers barils jours	Rente pétrolière /PIB%	Durée des réserves (années)
<b>Nigeria</b>	36,2 (4,7)	3,0	119,2	2 150	40	40
Libye	41,5 (5,4)	3,4	67,2		52	81
Algérie	12,3 (1,6)	1,0	86,2		15	19
Angola	9,0 (1,2)	0,7	69,4	1 347	43	18
Soudan	6,4 (0,9)	0,5	19,6	320	14	45
Egypte	3,7 (0,5)	0,3	33,0		6	15
Gabon	2,1 (0,3)	0,2	11,6	220	30	25
Congo	1,9 (0,3)	0,2	13,5	234	40	19
Guinée Equatoriale	1,8 (0,25)	0,1	17,7	385		14
<b>Tchad</b>	0,9 (0,12)	0,1	8,0	157	50	15
<b>10 pays</b>	130 (18,0)	10,0	438,2		39	41
<b>Monde</b>	1 298 (180,2)		3 914,1			

Source : Philippe Hugon à partir des statistiques British Petroleum.

Les nouvelles découvertes sont nombreuses et les perspectives de développement de la production importantes. A l'exception du Burkina Faso et du Cap Vert, tous les pays mènent des activités de prospection et d'exploration (*cf. carte 2.14*). Les promesses ne sont pas identiques selon les pays. Les plus importantes se trouvent dans les pays producteurs actuels, principalement au Nigeria. L'objectif fixé par les autorités du pays est d'atteindre 4 millions de barils/jour en 2010, confirmant ainsi sa position dominante dans la sous région. Le Tchad, la Mauritanie ou la Côte d'Ivoire ne sont pas en reste. Enfin, que ce soit les pays côtiers ou les pays sahéliens enclavés, des espoirs d'exploiter de l'or noir de manière rentable existent. Se dessinent ainsi deux grands ensembles pétroliers : la zone côtière du golfe de Guinée à la façade atlantique où l'essentiel de l'exploitation est faite en mer et dont la mise en valeur est largement engagée. Celui de la zone sahélo-saharienne offre d'importantes perspectives. Exploré plus récemment, il est encore peu exploité et nécessitera de résoudre les questions de son transport jusqu'à la mer et de sécurité dans la zone.

Souvent associé au pétrole, le gaz fait l'objet d'une exploitation plus récente. Le Nigeria, quasi-unique producteur de la région, dispose de réserves prouvées d'une capacité de 5,2 milliards de mètres cubes, soit 36 % du total des réserves africaines et 2,9 % des réserves mondiales prouvées. La production est appelée à augmenter fortement au cours des années à venir, avec l'ouverture de nouveaux gisements et l'entrée en fonctionnement de nouvelles usines de traitement du Gaz Naturel Liquéfié (GNL), mais elle se heurte à d'importantes contraintes environnementales (*cf. encadré 2.10*).

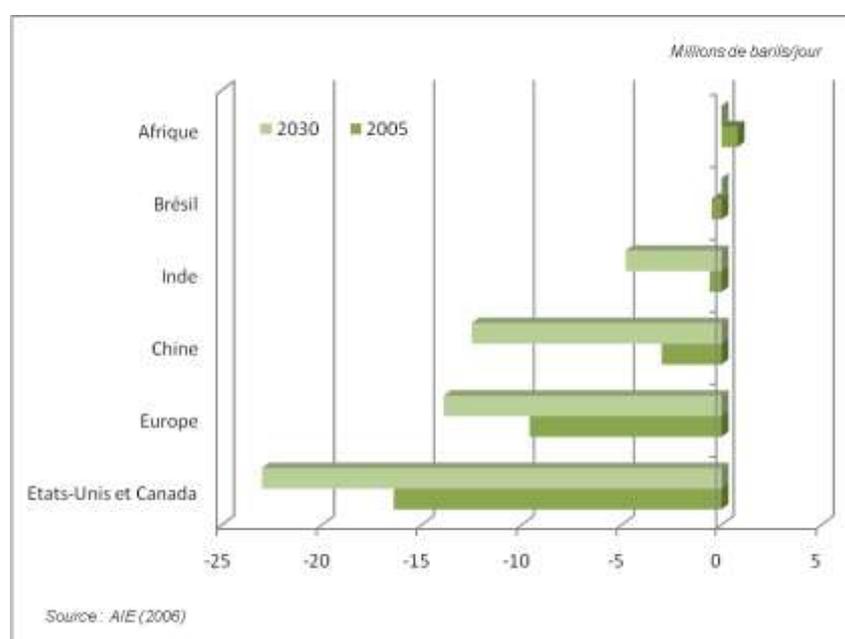
<sup>17</sup> 1 tonne de pétrole représente en moyenne 7,6 barils. Il s'agit des réserves prouvées. Les durées des réserves sont calculées à partir des réserves prouvées en 2006. Les réserves augmenteront en fonction des prix et des technologies. Le rythme de découvertes devient toutefois inférieur à celui des prélèvements. On peut, compte tenu des incertitudes de découvertes, augmenter de 50% en moyenne la durée d'exploitation possible.



### Utilisations

A l'avenir les tensions sur le marché pétrolier vont se renforcer. D'ici 2030, la demande mondiale devrait continuer pourtant de croître à un rythme modéré (1,3 % par an). Elle sera moins forte dans les pays de l'OCDE (0,6 %) que dans les économies en développement (2,5 %), particulièrement en Asie (Chine, Inde, Indonésie) et en Afrique. Cependant, les grands pays consommateurs vont voir leur dépendance à l'égard des importations pétrolières s'accroître fortement (*cf. graphique 2.8*). En 2030, celle du Japon et de la Corée sera totale ; elle atteindra 92 % pour l'Union européenne et 74 % pour les Etats-Unis. Quant à l'Inde et la Chine, cette dépendance devrait atteindre respectivement 87 % et 77 % en 2030 contre 69 et 46 % en 2005<sup>18</sup>.

Graphique 2.8. Solde offre – demande de pétrole (2005 – 2030)



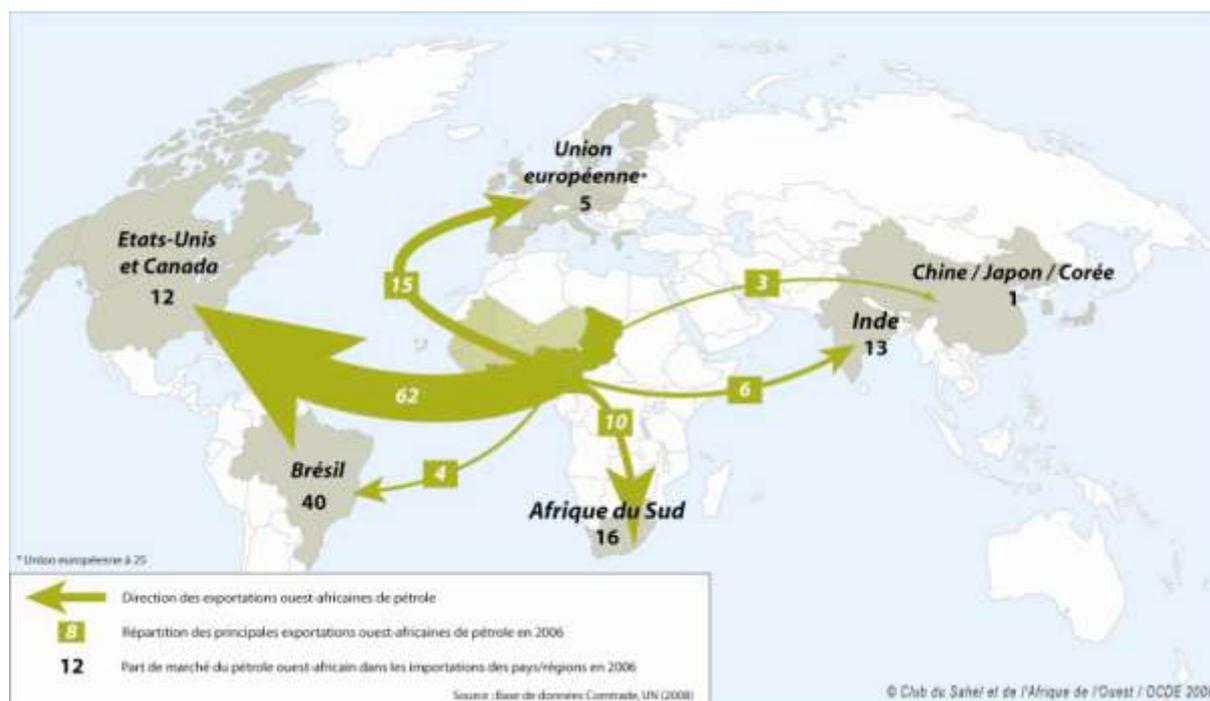
Garantir la sécurité de l'approvisionnement et la stabilité des prix reste un objectif vital des pays consommateurs. Face aux tensions au Moyen-Orient, le pétrole africain est ainsi considéré comme un enjeu important. Ceci conduit à considérer l'Afrique subsaharienne, notamment le Golfe de Guinée, comme une zone possible de tensions géopolitiques majeures. L'intérêt accru pour le pétrole d'Afrique subsaharienne s'explique par plusieurs facteurs : le potentiel de développement, la bonne qualité du pétrole, la situation géographique favorable par rapport aux marchés consommateurs, l'ouverture aux investisseurs étrangers et le fait que ces réserves pétrolières sont aujourd'hui essentiellement offshores à l'abri d'éventuels troubles politiques et sociaux.

L'Afrique de l'Ouest, zone d'influence traditionnelle de la France et des compagnies pétrolières européennes, est l'objet de cette compétition. L'Europe demeure bien implantée dans la région, mais est loin derrière les Etats-Unis qui achètent près des deux tiers des exportations de pétrole. En l'absence de sociétés nationales performantes et compte tenu des conditions d'accès à ces ressources, la région figure parmi les dernières zones au monde ouvertes à l'investissement des compagnies pétrolières étrangères.

<sup>18</sup> OCDE (2007)

Les prévisions montrent que l'Afrique subsaharienne pourrait fournir 25 % du pétrole américain d'ici 2020, contre 15 % en 2005. Cette situation a trouvé un écho au niveau de la diplomatie américaine qui a créé en 2002 « The African Oil Policy Initiative ». Celle-ci a donné l'impulsion au regroupement des États producteurs de pétrole d'Afrique occidentale dans une Commission du Golfe de Guinée. L'initiative a débouché sur la reconnaissance du Golfe de Guinée comme « zone d'intérêt vital » par les États-Unis et sur une stratégie américaine pour sécuriser l'accès aux matières premières dans la région. Ces dernières années l'activité diplomatique et l'engagement militaire américain en Afrique se sont en conséquence sensiblement accélérés.

Carte 2.15. Exportations ouest-africaines de pétrole (2006)



Les pays émergents sont également plus présents sur la scène ouest-africaine. La Chine notamment, deuxième consommateur mondial de pétrole, est très active<sup>19</sup>. Très présente en Angola, premier fournisseur africain de la Chine, au Soudan, en République du Congo et en Guinée-Équatoriale, son influence est en revanche encore modeste en Afrique de l'Ouest comparé à l'Afrique du Sud, à l'Inde ou au Brésil (cf. carte 2.15). Ses intérêts seront sans doute plus visibles à l'avenir suite aux investissements effectués au Nigeria, en Côte d'Ivoire ainsi que dans les vastes pays sahéliers (Mali, Niger, Mauritanie ou Tchad).

### Enjeux et perspectives

Le poids du secteur pétrolier dans les économies ouest-africaines devient significatif pour plusieurs pays. Au plan régional, on estime que le secteur pétrolier contribue à 30 % du PIB régional. Cette image résulte du poids de l'économie nigériane. Ce secteur contribue fortement aux recettes d'exportation et aux revenus des États producteurs (cf. tableau 2.5). D'ici 2015 puis 2030,

<sup>19</sup> Entre 1998 et 2005, les importations chinoises de pétrole africain ont été multipliées par 9 (de 100 000 à plus de 900 000 barils/jour).

il est probable que les prix réels du pétrole demeure à un prix relativement élevé, au minimum de 60 dollars US<sup>20</sup>, sous réserve que les capacités de production et de raffinage augmentent plus vite que la demande. Cela n'empêchera de nombreuses fluctuations à court terme.

**Tableau 2.5. Contribution macroéconomique du secteur pétrolier et gazier (2005)**

	Contribution du secteur pétrolier au PIB	Contribution des exportations de pétrole brut et produits pétroliers aux exportations totales	Contribution du secteur pétrolier aux revenus de l'État
Cameroun	5%	40%	25%
Côte d'Ivoire	4%	25%	7,5%
Nigeria	60%	95%	65%
Tchad	45%	85%	45%

Source : Estimations Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest à partir des données du FMI (2007)

Le boom pétrolier que connaît la région n'est pas en soi synonyme de développement économique. Nombre d'économistes ont mis en lumière le phénomène du syndrome hollandais (« dutch disease ») dont les effets macro-économiques sont négatifs : hausse du taux de change, baisse de la compétitivité de la production locale, dépendance vis-à-vis des importations sans compter les effets de cette ressource sur l'affaiblissement des institutions, situation qui a donné lieu à l'initiative pour la transparence des industries extractives EITI présentée dans l'*encadré 2.11*.

#### **Encadré 2.11. L'initiative pour la transparence dans les industries extractives (EITI)**

Annoncée par le Premier ministre britannique lors du Sommet mondial sur le développement durable à Johannesburg, l'EITI a été officiellement lancée lors de la conférence Johannesburg en septembre 2002.

Son objectif est d'encourager la publication par les Etats de leurs revenus tirés de l'exploitation des industries extractives et par les entreprises du secteur des paiements qu'elles versent aux Etats. Parallèlement, la mise en place un mécanisme de réconciliation de ces données permet d'éclairer simplement le niveau de transparence prévalant. La mise en œuvre de l'initiative suppose que les revenus des Etats et les paiements des entreprises soient audités séparément, et qu'une entité tierce, agréée par les structures de pilotage de l'initiative, assure la consolidation des données. Par ce biais, l'EITI vise à promouvoir une meilleure allocation des recettes de l'exploitation des ressources naturelles aux fins d'un développement économique et social durable.

Aujourd'hui, une vingtaine de pays ont adhéré à l'initiative dont 10 en Afrique de l'Ouest. L'état d'avancement de la mise en œuvre varie considérablement selon les Etats. Certains gouvernements et certaines entreprises se sont déjà engagés dans la publication des flux financiers visés par l'initiative.

La Banque mondiale a lancé en avril 2008, l'initiative renforcée baptisée EITI++ qui a pour objectif de « permettre aux pauvres de tirer parti de la flambée des prix des produits de base ». A noter que la Mauritanie et la Guinée ont été les premiers pays à solliciter un appui de la Banque mondiale pour mettre en œuvre cette nouvelle approche.

**Source :** Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest

<sup>20</sup> En dollars US 2006. En terme nominal, cela correspond à un prix nominal de 110 dollars US.

Une part de la production pétrolière est raffinée dans la région. Le Nigeria, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Sénégal disposent d'installations de raffinage dont le potentiel de production correspond globalement à la demande d'hydrocarbures, soit environ 620 000 barils/jour. Ce potentiel, valorisé à hauteur de 60 % des capacités de transformation, est à la base d'un commerce intra régional de produits pétroliers non négligeable. Il s'élève à 25 % des importations régionales d'hydrocarbures, sans compter le commerce informel d'hydrocarbures du Nigeria vers ses pays voisins.

Paradoxalement, la région importe la plus grande partie de ses besoins de l'extérieur de la région. Une meilleure valorisation des ressources pétrolières au niveau régional, de nature à revaloriser le tissu industriel local et à limiter la dépendance à l'égard du marché international, est souhaitable. Le West African Gas Pipeline (WAGP) est un exemple de cette intégration du marché régional pour le gaz et l'énergie. Le grand gazoduc qui approvisionne en gaz nigérian le Ghana, le Togo et le Bénin est opérationnel depuis 2008. Une extension ultérieure vers la Côte d'Ivoire est même envisagée. A bien des égards, le marché régional paraît être le niveau d'opération des acteurs pour le développement du marché de l'énergie. La CEDEAO peut renforcer ces dynamiques en développant la planification des infrastructures régionales et en facilitant la libre circulation des marchandises.



Les défis, que ce soit dans le domaine des mines ou dans celui du pétrole et du gaz, portent sur la gestion par les États de ressources non-renouvelables, souvent stratégiques, pour laquelle le savoir-faire et les capitaux disponibles sont majoritairement étrangers.

#### *Gestion nationale des ressources*

Pour faire face à une surenchère entre États sur les conditions offertes aux investisseurs étrangers et optimiser ainsi collectivement les ressources pour le développement issues de l'exploitation minière, la CEDEAO s'est récemment engagée dans la mise au point d'un code d'investissement régional appliqué au secteur minier. Le code minier de la CEDEAO doit permettre « *une gouvernance concertée de l'exploration et de l'exploitation des ressources minières, une réévaluation du profit tiré de l'investissement direct étranger, et l'élimination d'une compétition improductive entre États pour attirer ces investissements.* »

Seule une démarche globale peut permettre aux États de tirer parti des opportunités qui se présentent à eux, malgré les turbulences des marchés internationaux. Chaque maillon de la chaîne de gestion des richesses naturelles est important, depuis les modalités d'octroi des concessions jusqu'au suivi des opérations, en passant par le recouvrement des impôts et taxes, la bonne gestion macroéconomique et l'allocation des recettes, et en particulier la façon dont les ressources dégagées sont dépensées pour assurer une croissance durable et réduire la pauvreté. Cette démarche, qui est à la base de l'initiative EITI++ (cf. encadré 2.11), doit pouvoir servir de guide à tous les pays notamment pour éviter le « syndrome hollandais ».

#### *Une stratégie de long terme pour les ressources publiques*

Les ressources ne sont pas inépuisables. Au rythme actuel de production, et compte tenu des estimations de réserves, l'espérance d'exploitation de ces ressources est de 35 ans pour l'uranium, 30 ans pour le phosphate, 64 ans pour le fer et de 42 ans pour le pétrole du Nigeria.

Leur durabilité dépend notamment de l'intérêt des investisseurs, des politiques des États et des anticipations sur les cours.

La gestion de ressources non renouvelables nécessite pour chaque État d'anticiper le long terme dans lequel certaines ressources du sous-sol seront épuisées. La préparation de l'après-pétrole est le cas le plus emblématique pour de telles stratégies. Elle doit ainsi conduire à étudier l'opportunité de constituer des fonds de réserve pour les générations futures, à limiter l'exploitation et à envisager de développer d'autres sources d'énergie en particulier renouvelables.

### *Marché régional*

La région offre un marché en construction qui permet de développer des opportunités concertées, notamment pour des matières premières transformées qui répondent aux besoins du marché régional. Quelques exemples existent, notamment dans le domaine du raffinage, de l'utilisation du gaz pour la production d'électricité. La filière des engrais phosphatés, indispensables à la restauration de la fertilité des sols offre un exemple d'opportunité de cette nature. Tout ce qui concerne les mines artisanales (or, diamant), notamment en matière de technologie, de conditions de travail, de protection de l'environnement et de transformation locale constitue également une voie importante.

### *Contraintes sociales et environnementales*

Les conditions de travail en matière de santé et la protection de l'environnement au niveau des mines (artisanales ou industrielles) doivent faire l'objet d'une attention plus forte des pouvoirs publics en lien avec les entreprises privées. Cela nécessite à court terme d'avoir des contre-pouvoirs (justice, société civile) suffisants pour favoriser le respect des règles de protection sociale et environnementale. A plus long terme, il est nécessaire d'avoir une vision prospective, non seulement des activités économiques projetées, mais aussi de leur impact pendant la phase d'exploitation, tout en préparant les conditions de la fin de cette exploitation pour les régions concernées.

## SÉLECTION BIBLIOGRAPHIQUE

### 2.1.1 ECOSYSTEMES

#### *Publications*

- AFD (2006)**, *Capital naturel et développement durable en Afrique*. Document de travail n°33, Pierre Noë I Giraud, Denis Loyer - décembre 2006.
- Banque mondiale (2006)**, *Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21st Century*. The World Bank, Washington D.C.
- CEDEAO (2006)**, *Stratégie régionale de promotion des engrais*. Juin 2006.
- CEDEAO, UEMOA (2006)**, *Livre blanc pour une politique régionale. Sur l'accès aux services énergétiques des populations rurales et périurbaines pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement*. Janvier 2006.
- CEDEAO (2005)**, *Cadre de politique agricole pour l'Afrique de l'Ouest (ECOWAP)*. Janvier 2005, Secrétariat de la CEDEAO, Abuja.
- CEDEAO – CILSS (2005)**, *Troisième rapport sur la mise en œuvre de la Convention contre la désertification (CCD)*.
- CSAO / OCDE (2009)**, *Atlas régional de l'Afrique de l'Ouest*. Cahiers de l'Afrique de l'Ouest, OCDE, Paris.
- CSAO-FAO (2007)**, *Les ruralités en mouvement en Afrique de l'Ouest*. Document de travail FAO, CSAO.
- CSAO, ENDA DIAPOL (2007)**, *Analyse conjointe de la cohérence en matière de développement dans le secteur des pêches en Afrique de l'Ouest*. Mai 2007, OCDE, Paris.
- DEVEZE Jean Claude (2008)**, *Défis agricoles africains*. Karthala, Paris.
- FAO (2003)**, *Étude prospective du secteur forestier en Afrique*. Rapport sous-régional de l'Afrique de l'Ouest.
- FAO, World Bank (2001)**, *Farming Systems and Poverty. Improving Farmer's Livelihoods in a changing World*. FAO and World Bank, Rome and Washington D.C.
- FARM (2008)**, *Les potentialités agricoles de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO)*. Rapport IRAM – Issala – LARES.
- GRIFFON Michel (2006)**, *Nourrir la planète*. décembre 2006, Odile Jacob, Paris
- IPCC (2007)**, *Fourth Assessment Report (AR4)*.
- World Bank (2008)**, *Agriculture for development*. World Development Report 2008, Washington D.C.

#### *Sites Web*

Atlas de l'intégration régionale  
FAO  
Projet Sahara wind

[www.atlas-ouestafric.org](http://www.atlas-ouestafric.org)  
[www.fao.org](http://www.fao.org)  
[www.saharawind.com](http://www.saharawind.com)

### 2.1.2 RESSOURCES EN EAU

#### *Publications*

**BAD - OCDE (2007)**, *Perspectives économiques en Afrique*. Juin 2007, OCDE, Paris.

**CSAO / OCDE (2009)**, *Atlas régional de l'Afrique de l'Ouest*. Cahiers de l'Afrique de l'Ouest, OCDE, Paris.

**FAO (2003)**, *Review of world water resources by country*. FAO, Rome.

**FAO (2003)**, *Review of world water resources by country*. Rome.

**FAO (2005)**, *L'irrigation en chiffres*. Enquête Aquastat 2005, Rome.

**PNUE (1999)**, *Global Environment Outlook*.

**UICN (?)**, *La gouvernance de l'eau en Afrique de l'Ouest*. Droit et politique de l'environnement n°50.

**UICN (2003)**, *Réduire la vulnérabilité de l'Afrique de l'ouest aux impacts du climat sur les ressources en eau, les zones humides et la désertification*. Bureau régional pour l'Afrique de l'Ouest.

#### *Sites Web*

Aquastat (FAO)

[www.fao.org/nr/water](http://www.fao.org/nr/water)

### 2.1.3 RESSOURCES HALIEUTIQUES

#### *Publications*

**CSAO – ENDA DIAPOL (2007)**, *Analyse conjointe de la cohérence en matière de développement dans le secteur des pêches en Afrique de l'Ouest*. Mai 2007, OCDE, Paris.

**FAO (2006)**, *Prospective Analysis of Future Aquaculture Development*. COFI : AQ/III/2006/Inf.7 FAO Rome.

#### *Sites Web*

Fishstat (FAO)

[www.fao.org/fishery/statistics](http://www.fao.org/fishery/statistics)

Institut mauritanien des recherches océanographiques et des pêches

[www.imrop.mr](http://www.imrop.mr)

Commission européenne

[www.ec.europa.eu/fisheries](http://www.ec.europa.eu/fisheries)

### 2.1.4 MINES ET PÉTROLE

#### *Publications*

**CSAO / OCDE (2009)**, *Atlas régional de l'Afrique de l'Ouest*. Cahiers de l'Afrique de l'Ouest, OCDE, Paris.

**FAVENEC Jean-Pierre, COPINSCHI Philippe (2003)**, *Les nouveaux enjeux pétroliers en Afrique*. Dans *Politique Africaine* n°89, mars 2003, Paris.

**FLANCHETTE Sylvie (2006)**, *Menaces sur les deltas*. *Hérodote* n°121, 2<sup>ème</sup> trimestre 2006.

**GBERIE Lansana (2003)**, *The Regional Nature and Political Economy of Conflict in West Africa: diamond and Timber Resources*. *Conflict and Development Policy in the Mano River Region and Côte d'Ivoire: The Regional Stakes for Stability and Reconstruction*, Paris, 13-14 May 2003.

**HOCAQUARD Christian, SAMAMA Jean Claude (2006)**, *Cycle et Supercycle. Causes et fonctionnement*. Septembre 2006.

**IEA / OECD (2008)**, *World Energy Outlook 2008*. November 2008, Paris.

**IEA / OECD (2007)**, *World Energy Outlook 2007. China and India Insights*. International Energy Agency / OECD, Paris.

**IEA / OECD (2006)**, *World Energy Outlook 2006*. International Energy Agency / OECD, Paris.

**IIED (2002)**, *Breaking New Ground: The Report of the Mining, Minerals, and Sustainable Development Project*. Earthscan Publication Ltd London.

**Ministère français des Affaires étrangères (2006)**, *L'Afrique au sud du Sahara, le pétrole et le gaz naturel*. Jacques Giri, Institut des Futurs Africains et CIFEG, décembre 2006.

**LAFARGUE François (2006)**, *Etats-Unis, Inde, Chine : la compétition pour le pétrole africain*. Monde Chinois n°6, hiver 2005/06, pp 19-31.

**NGODI Etanislav (2005)**, *Gestion des ressources pétrolières et développement en Afrique*. 11<sup>ème</sup> assemblée générale du CODESRIA, 6 – 10 décembre 2005, 29 pages, Maputo.

#### *Sites Web*

African Energy

[www.africa-energy.com](http://www.africa-energy.com)

Agence Internationale de l'Énergie (AIE/OCDE)

[www.iea.org](http://www.iea.org)

Banque de données minières du groupe des Etats Afrique, Caraïbes et Pacifique

[mines.acp.int](http://mines.acp.int)

BP statistics

[www.bp.com](http://www.bp.com)

Bureau de recherches géologiques et minières - BRGM

[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

Direction Général de l'Énergie et des matières premières (France)

[www.industrie.gouv.fr/energie](http://www.industrie.gouv.fr/energie)

Initiative pour la transparence des industries extractives (EITI)

[eitransparency.org](http://eitransparency.org)

EITI

[web.worldbank.org](http://web.worldbank.org)

Market Information in the Commodities Area (UNCTAD)

[www.unctad.org](http://www.unctad.org)

U.S. Geological Survey

[minerals.usgs.gov](http://minerals.usgs.gov)