

EVOLUTION DU SECTEUR MINIER EN AFRIQUE DE L'OUEST

QUEL IMPACT SUR LE SECTEUR DE LA CONSERVATION ?



UICN-Programme Aires Protégées d'Afrique du Centre et de l'Ouest

EVOLUTION DU SECTEUR MINIER EN AFRIQUE DE L'OUEST

QUEL IMPACT SUR LE SECTEUR DE LA CONSERVATION ?

La terminologie géographique employée dans cet ouvrage, de même que sa présentation, ne sont en aucune manière l'expression d'une opinion quelconque de la part de l'UICN sur le statut juridique ou l'autorité de quelque pays, territoire ou région que ce soit ou sur la délimitation de ses frontières.

Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles de l'UICN.

Publié par : UICN, Gland, Suisse et Ouagadougou, Burkina Faso

Droits d'auteur : © 2011 Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources

La reproduction de cette publication à des fins non commerciales, notamment éducatives, est permise sans autorisation écrite préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source soit dûment citée.

La reproduction de cette publication à des fins commerciales, notamment en vue de la vente, est interdite sans permission écrite préalable du détenteur des droits d'auteur.

Citation : UICN/PACO (2011). *Evolution du secteur minier en Afrique de l'Ouest. Quel impact sur le secteur de la conservation?* Ouagadougou, BF: UICN/PACO.

ISBN : 978-2-8317-1410-3

Photos de couverture : Yann Itard

Produit par : UICN-PACO - Programme Aires Protégées (www.papaco.org)

Disponible auprès de : UICN – Programme Afrique Centrale et Occidentale (PACO)
01 BP 1618 Ouagadougou 01
Burkina Faso
Tel: +226 50 36 49 79 / 50 36 48 95
E-mail: paco@iucn.org
Web site: www.iucn.org / www.papaco.org

La série « études du Papaco » propose des analyses documentées dont l'objectif est de susciter la réflexion sur la conservation de la diversité biologique en Afrique de l'Ouest et du Centre.

Elle donne un éclairage sur une situation ou un thème, et n'a pas la prétention de couvrir de façon exhaustive le sujet.

Les lecteurs qui désirent compléter l'analyse, ajouter des idées ou partager leur opinion sur le sujet abordé sont vivement encouragés à le faire en adressant leurs commentaires à l'adresse suivante : uicn@papaco.org

Les contributions pertinentes seront postées en ligne sur le site www.papaco.org, à la rubrique « études du papaco » où un forum de discussion est ouvert pour chaque étude produite.

Cette étude a été réalisée avec le concours financier de l'Agence Française de Développement.



Rapport préparé par Yann Itard, et supervisé par Geoffroy Mauvais (IUCN-PAPACO). IUCN-PAPACO, 2011. « Evolution du secteur minier en Afrique de l'Ouest et son impact sur le secteur de la conservation ». Rapport, Jupiles, 65 p + annexes.

Evolution du secteur minier en Afrique de l'Ouest et son impact sur le secteur de la conservation

SYNTHESE

Les industries extractives, que ce soit au niveau de l'extraction des minerais, de leur transformation, ou de leur transport, génèrent des dommages environnementaux dont l'ampleur est fonction d'une part de la substance exploitée et d'autre part du milieu naturel préexistant : défrichements, perte de terres agricoles, poussières, pollutions chimiques, bruits. De plus, elles entraînent souvent des migrations de populations, que ce soit des populations déplacées du site minier vers un autre site ou des populations qui viennent s'agglomérer à proximité du site minier pour tenter de bénéficier des retombées économiques directes ou indirectes. Cette pression humaine génère elle aussi des impacts sur la faune mais surtout sur la flore (déboisement pour la culture et le bois de feu).

Depuis les années 1990, on assiste à un développement important du secteur minier en Afrique de l'Ouest, sous l'impulsion d'une part de politiques minières nationales attractives et d'autre part d'un fort investissement du secteur privé étranger. Ce développement, voulu et encadré par les institutions internationales, a permis l'ouverture d'un nombre important d'exploitations minières et pétrolières et se traduit par un poids important dans le PIB et les recettes d'exportation.

Les codes miniers et pétroliers mis en place entre 1990 et 2003 ont mis l'accent sur, d'une part, la fiscalité (redevances minières, contrat de partage de production pétrolière, etc.) et, d'autre part, sur la gestion des titres miniers (règles d'attribution, non-superposition des titres pour un même groupe de substances). Le domaine environnemental a été plus ou moins délaissé, laissant les sociétés minières se conformer aux « bonnes pratiques ». L'ensemble du secteur minier est sous la seule tutelle du Ministère des Mines.

Depuis les années 2000, les codes de l'environnement se sont peu à peu développés, avec notamment une prise de conscience de la nécessité d'études d'impact sur l'environnement (EIE) pour les projets industriels importants et la mise en place de « permis environnementaux » en préalable aux autorisations d'exploitations industrielles.

Dans la quasi-totalité des états ouest africains, cela s'est traduit par la mise en place de commissions interministérielles chargées d'étudier les demandes de titres miniers et d'instruire les études d'impacts : le Ministère des Mines n'est donc plus le seul acteur et les attributions se font conjointement avec les ministères de l'environnement, de l'agriculture, du budget, etc.

Les EIE ne sont malheureusement pas systématiques pour les carrières qui peuvent générer des nuisances environnementales comparables à celles des mines. Si les grandes lignes du contenu des EIE sont généralement fixées par les textes, il n'y a aucune contrainte spécifique au secteur minier ni à la proximité d'aires protégées. De plus, en l'absence de spécialistes en environnement minier, que ce soit dans les ministères en charge de l'environnement ou en charge des mines, les EIEs sont plus des formalités administratives pour les demandeurs de titres d'exploitation que de réelles études, hormis pour quelques grandes sociétés respectant une déontologie environnementale.

Ces codes de l'environnement récents viennent chapeauter les réglementations antérieures concernant les forêts et la faune et qui restent les lois de bases pour la gestion des aires protégées. Pour beaucoup de ces aires protégées, les textes de création datent de la période coloniale et n'ont pas suivi les évolutions de la réglementation.

Le constat général issu de la présente étude est que, dans l'ensemble, les titres miniers respectent les aires protégées quand elles sont clairement identifiées et les pressions minières, le cas échéant, sont principalement localisées à la périphérie de ces aires protégées pour lesquelles il n'existe que très rarement de « zone tampon ». Dans le même temps, tous les pays ouest africains tentent de limiter et d'encadrer l'artisanat minier (orpaillage et diaminage) mais ces activités sont encore souvent menées de manière illicite dans des zones interdites à l'exploitation, notamment dans des aires de protection.

La situation est plus préoccupante concernant l'industrie pétrolière : les blocs attribués à la recherche pétrolière ne tiennent aucun compte des aires protégées. Si aujourd'hui la production pétrolière se fait essentiellement off shore (ce qui génère des pollutions graves notamment dans le golfe du Niger), les productions à venir pourraient être on shore (Mali, Niger) et générer des pollutions sur les écosystèmes terrestres.

Les mutations récentes du fonctionnement du secteur des industries extractives vont dans le sens d'une meilleure prise en compte de l'environnement en général et des aires de protections de la faune et de la flore en particulier. Cependant, ces évolutions nécessitent quelques adaptations, essentiellement de deux sortes :

- Une actualisation du statut des aires protégées, souvent créées durant la période coloniale et n'ayant pas suivi les évolutions réglementaires. Cette actualisation devrait s'accompagner d'une réelle évaluation de la biodiversité de ces aires : il est d'autant plus difficile de protéger des aires de conservation de l'impact de projets industriels que certaines de ces aires de conservation n'ont plus depuis longtemps aucune richesse faunistique ou floristique à conserver.
- Un renforcement des études d'impact sur l'environnement pour les industries extractives avec d'une part une systématisation de ces études pour toutes les activités (mines, carrières, pétrole) et d'autre part la mise en place d'une structure technique autonome ayant les compétences nécessaires pour juger objectivement ces études d'impact.

La collaboration entre Etat et Société minière peut aboutir à des bilans positifs en termes d'environnement et de conservation de la biodiversité à condition que des plans stratégiques d'aménagement du territoire soient mis en place et que les états aient les moyens humains et financiers nécessaires à l'accomplissement de leur rôle de police des mines et de l'environnement.

Table des matières

SYNTHESE	2
Liste des Tableaux	6
Liste des figures	6
Définitions	7
Acronymes.....	8
Préambule	9
Méthodologie	10
Les données :.....	10
La méthode :.....	12
Les limites et limitations :.....	12
PARTIE I : Le Secteur des Industries Extractives.....	14
I.1. Introduction.....	14
I.2 Répartition des ressources minières	15
I.3 : Des titres miniers.....	18
1.3.1 : principes généraux	18
1.3.2 De l'attribution des titres miniers	19
1.3.3 : les différentes exploitations minières existant en Afrique de l'ouest.....	20
I.4 Les aspects macro-économiques actuels du secteur	21
I.5 : Les sociétés minières et les autres intervenants :.....	22
1.5.1 : qui sont les sociétés minières ?.....	22
1.5.2 : Les sociétés pétrolières :	23
1.5.3 : autres intervenants du secteur	23
1.5.4 : le rapport de force financier	24
1.6 : les impacts environnementaux des industries extractives	25
Quelques exemples dans des publications internationales	29
PARTIE II : Aires Protégées et biodiversité en Afrique de l'Ouest.....	31
II.1 Généralités	31
II.2 Les aires protégées et les aires de biodiversité.....	33
II.2.1 : aires de biodiversité	33
II.2.2 : Aires protégées.....	34
II.3 Connaissance de la biodiversité et des espèces menacées	35
PARTIE III : Industries extractives, environnement et aires protégées	37
III.1 Les codes miniers et les études d'impact :	37
III.2 Droits pétroliers et Etudes d'impact	39
III.3 Contenu des études d'impact	40

III. 4 : L'administration des mines et de l'environnement	40
Partie IV : Industries Extractives et aires protégées.....	42
IV.1 Etude des données disponibles sur les différentes aires protégées.....	42
Analyse des Rappam	42
IV.2 Approche géographique.....	43
Approche globale :	44
Analyse nationale des superpositions Permis/Aires protégées	47
Analyse simplifiée des risques.....	47
IV.3 Quelques cas :	50
Ports minéraliers (Mauritanie, Sénégal, Guinée-Bissau, Togo).....	50
Point triple Mali – Burkina Faso - Niger :.....	51
Le fer des Monts Nimba :	77
Projet d'aire protégée transfrontalière Bafing-Falémé :.....	78
Partie V : Lacunes, dysfonctionnements et pistes d'amélioration.....	79
V.1 : Vue générale	79
V.2 : détails de certains aspects	79
V.2.1. Disponibilité des données	79
V.2.2. Réglementation.....	80
V.2.3. Gouvernance	80
V.3 Propositions	81
PARTIE VI : DONNEES NUMERIQUES.....	85
Bibliographie	88
ANNEXE I : AIRES CLEFS POUR LA BIODIVERSITE.....	90
ANNEXE II : Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger)	91
ANNEXE III : extraits de « Tendances d'évolution du droit de la faune et des aires protégées en Afrique occidentale », Ibrahima Ly, 2001.....	94
Annexe IV : quelques propositions d'amélioration	96
ANNEXE V : Signature des conventions internationales touchant à la biodiversité	100
ANNEXE VI : ETUDES DE CAS NATIONALES.....	101

Liste des Tableaux

Tab. 1 : métadonnées nationales disponibles

Tab. 2 : superficies des titres miniers (en superficie effective, corrigée des superpositions de titres miniers) pour quelques pays.

Tab. 3 : contribution macro-économique du secteur minier

Tab. 4 : Mines et emplois

Tab. 5 : superficie et volume des principaux types d'exploitation

Tab. 6 : Exploitations et transport

Tab. 7 : Essai de classification des pays par rapport à la prise en compte des aires protégées dans la gestion des industries minières.

Tab. 8 : paramètres d'évaluation de la dangerosité environnementale.

Tab. 9 : les 20 aires protégées les plus menacées (hors forêts classées)

Liste des figures

Fig. 1 : grands ensembles constituant le socle géologique à l'échelle de l'Afrique de l'ouest.

Fig. 2 : distribution de quelques types de minéralisations en fonction du substrat géologique.

Fig. 3 : écorégions au Bénin, Ghana et Togo

Fig. 4 : Ecorégions et aires prioritaires pour la conservation.

Fig. 5 : Répartition des IBAs en Afrique de l'ouest.

Fig. 6 : aire de répartition et aire de protection de la Grue couronnée.

Fig. 7 : Blocs pétroliers et aires protégées.

Fig. 8 : Notation des exploitations minières au Ghana.

Fig. 9 : analyse des RAPPAM

Fig. 10 : aires prioritaires pour la conservation et gisements miniers

Fig. 11 : Gisements et aires prioritaires sur la côte sud ouest.

Fig. 12 : gisement et aires de répartition de quelques espèces d'oiseaux.

Fig. 13 : Port Minéralier (Warf) du Togo et impacts visuels des déversements en mer des rejets de l'usine de phosphate (image Google Earth).

Fig. 14 : Port minéralier de la SNIM (Nouadhibou, Mauritanie)

Fig. 15 : Secteur manganésifère du Burkina Faso – Mali – Niger

Fig. 16 : Ancienne mine de fer des Monts Nimba (Libéria).

Fig. 17 : APT Bafing-Falémé et districts miniers.

Fig. 18 : Proposition d'organisation de la gestion des EIE

Définitions

1. Afrique de l'ouest : au sens de la présente étude l'Afrique de l'Ouest est composée des 17 pays suivants : Mauritanie, Cap Vert, Sénégal, Gambie, Mali, Burkina Faso, Niger, Tchad, Guinée-Bissau, Guinée, Libéria, Sierra Leone, Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin, Nigéria.
2. Aires protégées : les aires protégées sont des portions des territoires nationaux soumises à certaines règles spécifiques d'usage, tel l'interdiction de toute activité, l'interdiction totale ou partielle de chasse, l'interdiction de collecte de la flore, etc. La « protection » résulte d'une décision nationale (décret ou autre). Certaines de ces aires peuvent être reconnues à un niveau international (patrimoine de l'humanité – UNESCO, IBAs – Important Bird Areas, etc.). Le détail est fourni en annexe X.
3. « Déguerpissage » : emploi ici au sens ouest africain : action de faire déguerpir quelqu'un en situation irrégulière.
4. District minier : aire dont les limites sont généralement géologiques dans laquelle il existe de nombreux indices et/ou gisements d'une substance donnée. Cela ne signifie pas qu'on y trouvera d'autres gisements, mais la probabilité d'y trouver de nouvelles minéralisations est supérieure à celle en dehors des districts.
5. Gisement : il s'agit d'une concentration en minéraux ou métaux suffisante pour être économique exploitable. L'exploitabilité dépendant de nombreux facteurs économiques et politiques, une minéralisation peut être économique un jour et ne plus l'être après... Dans la présente étude, on appellera gisement toute concentration économique ou sub-économique.
6. Indice minier : il s'agit de l'indication de la présence d'une minéralisation, c'est-à-dire d'une concentration supérieure à la normale pour un ou plusieurs minéraux ou éléments chimiques. Les indices sont généralement mis en évidence lors de levés géologiques ou d'inventaire des ressources minérales. Un indice minier n'a en soi aucune valeur économique.
7. Industries extractives : regroupe l'ensemble des industries exploitant les ressources minérales liquides ou solides, à l'exception de l'eau. Cela inclus le pétrole et gaz naturel, les métaux tels que l'or, l'argent, le cuivre, etc. les substances énergétiques (Uranium, charbon, lignite), les substances agricoles (phosphates) et les matériaux de viabilisation et e construction (sable, gravier, roche en bloc ou concassées, pierres ornementales, etc.)
8. Prospect : zone minière « prospective », c'est-à-dire dans laquelle les probabilités de trouver un gisement sont importantes.
9. Titre minier : tout permis ou autorisation de recherche, de prospection ou d'exploitation de ressources minières (dans certains pays, le terme de « titre minier » est réservé au permis et n'inclus pas les autorisations de prospection).

Acronymes

- a. **ASM** : Artisanal and small scale mining (ensemble des mines artisanales et semi-industrielles) ;
- b. **CDB** : Convention sur la Diversité Biologique ;
- c. **CEPF** : Fonds de Partenariat pour les Ecosystèmes Critiques ;
- d. **CEDEAO (ECOWAS)** : Communauté des Etats d’Afrique de l’Ouest ;
- e. **CI** : Conservation International
- f. **EIA** : Environmental Impact assessment (EIE en anglais) ;
- g. **EIE** : Etude d’impact environnemental ;
- h. **IBAs** : important Bird Areas ;
- i. **EoH** (Enhance our Heritage Toolkit) : pour les sites classés au patrimoine mondial ;
- j. **ICMM** : International Council on Mining & metals (Conseil International des Mines et des métaux) ;
- k. **ICS** : Industries Chimiques du Sénégal ;
- l. **IPAs** : Important Plant Areas ;
- m. **ITIE (EITI)** : Initiative pour la Transparence des Industries Extractives ;
- n. **FEM** : Fonds pour l’environnement mondial ;
- o. **GBP** : Guide de Bonnes Pratiques ;
- p. **METT** (Management Effectiveness Tracking Tool) : Méthodologie UICN à l’échelle d’aires protégées individuelles ;
- q. **OFINAP** Office National des Aires Protégées ;
- r. **ONG** Organisation Non Gouvernementale ;
- s. **PAPACO** Programme Aires Protégées Afrique Centrale et Occidentale ;
- t. **PGE** : Plan de gestion environnemental ;
- u. **RAPPAM** (Rapid Assessment and Prioritization of Protected Areas Management) : Il s’agit de la méthodologie UICN pour le suivi de la gestion des aires protégées, au niveau national ;
- v. **SIG** : Système d’informations géographiques ;
- w. **SNIM** : Société Nationale de l’Industrie Minérale (Mauritanie) ;
- x. **UEMOA** : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine ;
- y. **UICN** Union Internationale pour la Conservation de la Nature ;
- z. **WDPA** : World Database on Protected Areas;
- aa. **WRI** : World Resources Institute
- bb. **WWF** : World Wild Foundation

Préambule

L'UICN, Union Internationale pour la Conservation de la Nature, est une association dont la mission est d'influencer, d'encourager et d'aider les sociétés à conserver l'intégrité et la diversité de la nature et d'assurer que les ressources naturelles soient utilisées d'une manière équitable et durable.

En Afrique de l'ouest, la principale, sinon la seule, activité industrielle susceptible d'avoir un impact sur les aires protégées est l'industrie extractive au sens large. En effet, pour pouvoir pleinement remplir leur rôle écologique, les aires protégées sont généralement localisées loin des agglomérations et donc loin des zones industrielles. Seules les mines, en raison des spécificités géologiques locales, sont susceptibles de s'implanter à proximité d'aires protégées.

Vu le développement actuel de ce secteur, en raison notamment du cours très élevé de nombreux métaux, il était important de faire un point sur la situation réglementaire ainsi que de rassembler les données nécessaires à une évaluation effective des enjeux (cf. TDR en annexe).

L'objectif de l'étude commanditée par l'UICN n'est pas de faire le procès des mines ou celui des aires protégées (« les mines détruisent l'environnement » versus « les aires protégées entravent le développement industriel ») mais d'étudier les synergies et les antagonismes, que ce soit au niveau des réglementations ou des pratiques, de manière à pouvoir proposer des solutions ou des pistes d'amélioration « gagnant – gagnant ».

Il y a plusieurs angles sous lesquels considérer les interactions entre le secteur des industries extractives et celui de la conservation de la nature :

- Impact effectif des activités minières (que ce soit hors ou dans des aires protégées) : ces impacts sont connus et étudiés et font l'objet de rapports internationaux (US-EPA, ICMM, etc.). On ne reprendra ici que les principaux points concernant les industries effectivement présentes dans la sous-région.
- La gestion environnementale de ces impacts : les guides de bonnes pratiques abondent dans le secteur des industries extractives et les études d'impact environnemental sont devenues quasiment systématiques dans toute demande de permis minier. L'accent sera mis sur la mise en œuvre de ces EIE et des différentes bonnes pratiques, en fonction de la nature des industries extractives.
- Proximité spatiale des industries extractives et des aires protégées pour la conservation de la nature : approche réglementaire (quelles activités autorisées ou non dans les différentes aires protégées, zones tampon, respect de la législation) et approche cartographique à partir des données recueillies.

Méthodologie

La réalisation de la présente étude a nécessité la collecte et l'analyse de nombreuses données environnementales et minières, tant réglementaires que techniques. La réglementation est assez souvent disponible soit directement sur les sites internet des ministères, soit en contactant les ministères. Les données minières sont plus difficile d'accès et pour pouvoir entrer dans plus de détails, une mission a été réalisée dans quatre pays de la sous région : le Burkina Faso, le Sénégal, le Mali et le Ghana.

Le choix de ces pays a été fait en fonction du niveau de développement minier, des spécificités réglementaires et de l'accessibilité aux données (La Guinée, qui est le pays le plus minier, n'a pas fait partie de la mission étant donné les réorganisations en cours suite à la dénonciation de la plupart des concessions minières).

L'ensemble des données recueillies, que ce soit minière ou environnementale, a été structuré dans une base de données et, dans la mesure du possible dans un système d'informations géographiques (SIG). Ces données documentaires et cartographiques ne sont pas exhaustives et représentent une réalité à instant donné.

Les données :

Pour la réalisation de cette étude, la première difficulté était la collecte de l'ensemble des données nécessaires, à savoir les données sur l'implantation des mines, des permis miniers et des indices miniers pouvant à terme faire l'objet d'une exploitation, la localisation et le statut réel des aires protégées, les écosystèmes prioritaires pour la biodiversité, les impacts miniers recensés, etc.

- a. Ecorégions, écosystèmes et biodiversité :
 - i. Le WWF a mis en ligne une carte des grandes écorégions avec des listes d'espèces (principalement de vertébrés) présentes dans ces écorégions. Les données sur les espèces sont téléchargeables mais les cartes ne sont disponibles que sous forme d'images. L'ensemble de ces données a été néanmoins récupéré et traduit en SIG.
 - ii. De nombreuses publications d'organismes scientifiques, d'ONG, d'institutions internationales décrivent la biodiversité soit à l'échelle nationale, soit à l'échelle d'une zone spécifique (voir bibliographie)
- b. Aires protégées :
 - i. la WDPA (World Database on Protected Areas) est censée détenir toute l'information sur les aires protégées. Cependant, les mises à jour ne sont pas toujours effectives, et certaines aires protégées étudiées par l'UICN ne sont pas cartographiées dans la WDPA.
 - ii. L'UICN, à travers les RAPPAM, METT et EoH, dispose de données sur un certain nombre d'aires protégées (les aires protégées ayant une valeur écologique certaine). Certaines limites d'aire protégées ont été recalées géographiquement à partir de cartes ou d'extraits de cartes papier, de manière à établir la base la plus complète possible des aires protégées. Dans ce cas, les limites sont entachées d'une certaine erreur.
 - iii. Concernant le statut exact des aires, très peu d'informations ont pu être collectées. Les aires protégées suivies par l'UICN (RAPPAM et METT) ont été privilégiées car de l'information était disponible, mais leur statut n'est pas forcément explicite.
 - iv. Ont été également ajoutées les IBAs (Important Bird Areas), ainsi que les hot spots de biodiversité du WWF ou de CI, de manière à avoir une vision globale des aires importantes en termes de biodiversité, même si en termes de

règlementation nationale, ces aires ne sont pas forcément couvertes par un statut juridique (voir annexe pour la description des critères définissant ces zones). L'institution Birdlife a fourni gracieusement les données numériques concernant les IBAs (après recherche, il n'existe aucune IPA en Afrique de l'Ouest).

- v. Il n'existe malheureusement pas à notre connaissance l'équivalent des IBAs pour les mammifères ou pour les reptiles, hormis des données du WWF par grandes écorégions.
 - vi. Les données du World Resources Institute (WRI : <http://www.wri.org/>) ont été consultées notamment celles intitulées « Intact High Conservation Value Areas ». L'objectif de ces données est de montrer les zones de forte valeur de conservation obtenues en croisant les données des hotspots internationaux de biodiversité, celles des zones endémiques pour les oiseaux, des forêts frontalières, des écorégions 200. Mais la méthode de combinaison de ces données n'étant pas explicitées, ces données serviront uniquement d'illustration des zones à fort potentiel de biodiversité.
- c. Les données minières : il y a fondamentalement trois types de données minières utilisables : les inventaires de gîtes et indices miniers, contenant l'ensemble des points plus ou moins minéralisés, la carte des permis miniers et les cartes géologiques, permettant d'extrapoler.
- i. Les inventaires : une bonne partie des données utilisées provient du projet « SIG Afrique » (2003), mené en Afrique de l'ouest par le BRGM avec le soutien de l'UEMOA qui a bien voulu mettre à disposition la carte des indices miniers. Ces données ont été complétées par différentes sources d'information (web, données personnelles, communication de sociétés minières). Elles ne sont pas forcément géographiquement très précises mais donnent une indication fiable sur la localisation des possibles minéralisations.
 - ii. Titres miniers : ces données, bien que de nature publique, ne sont pas directement accessibles. Elles sont généralement consultables dans les services géologiques nationaux où l'on peut les acheter (format papier ou format SIG selon les cas). Les cartes des permis miniers évoluent très rapidement et il est difficile d'avoir des informations totalement à jour.
 - iii. Certaines données économiques relatives au secteur minier proviennent des rapports de l'ITIE (Initiative pour la Transparence des Industries Extractives), qui se met en place dans la majorité des pays (site web : www.itie.org). Malheureusement, les données sont encore incomplètes dans beaucoup de pays et les derniers documents concernent généralement les années 2005 à 2007.
 - iv. Données géologiques : plusieurs cartes géologiques ont été levées à l'échelle de l'Afrique de l'Ouest, un certain nombre de cartes nationales sont accessibles sur internet... Dans la présente étude, une carte géologique simplifiée propre au consultant a été utilisée.

L'ensemble de la documentation utilisée est référencée en annexe et la base de données accompagnant le présent rapport contient une grande partie de cette documentation sous forme numérique.

Au démarrage de l'étude, un grand nombre de sociétés minières, d'institutions étatiques, d'ONG ont été contactées par courrier pour essayer de récupérer les données manquantes. Mis à part en Guinée et au Togo, il n'y a pas eu de réponse à ces demandes et l'essentiel des données obtenues l'a été lors de contacts directs lors des missions réalisées sur place.

La méthode :

Etudier l'impact des industries extractives sur la conservation de la biodiversité, implique de bien connaître les sources d'impact (les mines) et les cibles (zones de biodiversité). Aucune donnée de biodiversité n'étant disponible de façon homogène sur le territoire, ces impacts ont été étudiés en prenant en compte d'une part les aires protégées connues et d'autre part les aires reconnues comme prioritaires pour la biodiversité, qu'elles soient ou non sous un statut juridique de protection.

Ces impacts ont été abordés sous trois angles différents :

- Synthèse des risques environnementaux propres à chaque type d'activité minière
- Etude des pressions et menaces reportées sur des aires protégées, que ce soit au travers des études de l'UICN ou d'autres études ;
- Analyse cartographique des interactions possibles entre aires protégées ou aire prioritaires de biodiversité et les districts miniers.

L'ensemble des données et informations a été regroupé dans une base de données et un SIG de manière à pouvoir être aisément réutilisé ultérieurement, pour affiner et actualiser ces données.

L'analyse de ces données a ensuite été faite dans l'objectif de déterminer les points faibles dans la gestion globale des industries extractives vis-à-vis de la protection de l'environnement et des menaces qu'elles font peser sur la biodiversité. L'annexe VI détaille les points spécifiques pour les différents pays et ne sont repris dans le corps du présent rapport que les aspects génériques.

Les limites et limitations :

La totalité des informations n'a pu être rassemblée sur l'ensemble des pays concernés par l'étude, à savoir les 17 pays de l'Afrique de l'Ouest (Tab. 2). Or plus l'on dispose de détails quant à la situation minière (liste exhaustive des permis et des indices), plus on peut détecter de risques d'impacts et plus des aires protégées sont étudiées, plus il est possible de mettre en évidence leur spécificité écologique et donc leur vulnérabilité. La principale limitation est donc l'hétérogénéité des données disponibles.

Pays UICN	WDPA	RAPPAM	Inventaire minier	Cadastre minier	ITIE
Bénin	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Burkina Faso	Oui	Oui	Oui	Oui	Candidat
Cap Vert	Oui	Non	Non	Non	Non
Côte d'Ivoire	Oui	Oui	Oui	Oui	Candidat
Gambie	Oui	Non	partiel	N.R.	Non
Ghana	Oui	Oui	Oui	Oui	Conforme
Guinée	Oui	Oui	Oui	Oui	Candidat
Guinée-Bissau	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Libéria	Oui	Non	partiel	Partiel	Conforme
Mali	Oui	Oui	Oui	Oui	Candidat
Mauritanie	Oui	Oui	Oui	Oui	Candidat
Niger	Oui	Oui	Oui	Oui	Conforme
Nigeria	Oui	Non	Partiel	N.R.	Conforme
Sierra Leone	Oui	Non	Partiel	Oui	Candidat
Tchad	Oui	Oui	Partiel	N.R.	Candidat
Togo	Oui	Oui	Oui	Partiel	Candidat
Sénégal	Oui	Non	Oui	Oui	Non

Tab. 2 : métadonnées nationales disponibles

Les données sur les indices miniers et les permis permettent de dessiner les principaux **districts** miniers, c'est-à-dire les aires sur lesquelles il existe une probabilité plus forte qu'ailleurs de trouver un gisement économique. Cela ne veut pas dire qu'on y trouvera forcément un gisement, ni qu'un gisement ne sera pas trouvé hors du district. La plus grande prudence est donc nécessaire dans l'utilisation des données.

Le présent rapport ne constitue qu'une partie des résultats de l'étude. Les données cartographiques et les bases de données compilées ont été remises à l'UICN sous forme numérique, de manière à pouvoir valoriser ce fond. Les données et interprétations n'engagent que le consultant et ne peuvent servir à autre chose qu'aux objectifs de la présente étude.

PARTIE I : Le Secteur des Industries Extractives

I.1. Introduction

Sous le vocable « industries extractives » sont regroupées des réalités très diverses, qui, aussi bien en termes environnementaux qu'en termes économiques, ont des impacts très différents. Pour suivre les réglementations de l'ensemble des pays, un premier découpage tripartite s'impose :

1. Secteur pétrolier, régi par un code pétrolier, systématiquement distinct du code minier ;
2. Secteur des carrières (matériaux de construction, d'empierrement et de viabilité, d'amendement pour la culture des terres, substances servant à l'industrie céramique et autres substances analogues, à l'exception des phosphates, nitrates, sels alcalins et autres sels).
3. Secteur des mines¹ proprement dit, regroupant toutes les autres substances.

Concernant le secteur minier au sens strict, on distingue classiquement :

1. Les exploitations artisanales, qui concernent principalement l'or et le diamant
2. Les exploitations semi-industrielles ou « petites mines » : beaucoup de pays ont tenté de développer ce type d'activité minière, d'une part pour tenter de structurer les activités artisanales en petites exploitations et d'autre part pour favoriser l'accès au secteur à des investisseurs nationaux. Elles concernent l'or mais aussi le phosphate et localement les minéraux lourds ou les pierres semi-précieuses. Dans les pays anglo-saxons (Ghana, Libéria et Sierra Leone), exploitations artisanales et « petites mines » sont généralement regroupées sous le terme ASM pour « artisanal and Small Scale Mining ».
3. Les exploitations industrielles, au sein desquelles il faut distinguer d'un point de vue à la fois économique et environnemental :
 - a. Les métaux précieux (Or, diamant) : minerai exploité à faible teneur (de l'ordre de quelques grammes à quelques dizaines de grammes par tonne), traité sur place ; Bien qu'il n'y en ait pas encore d'exploités, on classera dans cette catégorie les terres rares et métaux associés (Nb, Ta, Li, etc.). L'Uranium fait également partie des substances exploitées à très faible teneur (quelques ‰). Pour toutes ces exploitations, la quasi-totalité des roches excavées restent in situ.
 - b. Les « pondéreux » (Fer, bauxite, Manganèse) : minerais à forte teneur (plusieurs dizaines de %) transportés tel quel (ou après un léger enrichissement sur place), jusqu'à un port minéralier ou, éventuellement jusqu'à une zone industrielle où il est transformé². Ces exploitations nécessitent des infrastructures de transport spécifiques (trains minéraliers) ;
 - c. Les autres substances, intermédiaires entre les deux premières, qui, en Afrique de l'Ouest concernent principalement le phosphate (teneurs d'exploitation entre 20 et 30%, soit transporté soit transformé sur place). Les métaux de base (Cuivre, plomb,

¹ NB : La distinction entre mines et carrières provient du fait que les carrières sont réputées ne pas être séparées du sol dont elles suivent le régime de propriété, alors qu'un droit minier est un droit dérogatoire au droit du sol. Cette distinction, introduite par le code napoléonien de 1810 n'a plus vraiment de raison d'être, étant donné que peu de particuliers exploitent des substances minérales sur leurs propres terrains et que même si le cas se présente, ils doivent en demander l'autorisation. Cette distinction existe néanmoins dans l'ensemble des pays, et il est à noter que le régime des carrières est globalement nettement moins contraignant en termes d'études environnementales que le régime des mines.

² Dans la zone d'étude, il y a très peu de valorisation nationale des pondéreux : en Mauritanie, la SNIM transforme une très faible quantité de fer et en Guinée il y a 2 usines de transformation de la bauxite en alumine. Tout le reste du minerai est exporté et valorisé à l'étranger.

zinc) rentrent également dans ce groupe intermédiaire bien qu'exploités à des teneurs plus basses, de l'ordre de quelques pourcents. A l'heure actuelle, il existe une exploitation de cuivre (associées à de l'or) à Akjoujt, Mauritanie et un projet d'exploitation de zinc au Burkina Faso (gisement de Perkoa).

I.2 Répartition des ressources minières

La répartition des ressources minérales est directement liée à l'histoire géologique de la région. En première approche, on peut distinguer :

- l'ensemble des bassins sédimentaires, dans lesquels on pourra trouver des hydrocarbures, des calcaires (ciment), du gypse (plâtre) et des phosphates
- ce que l'on appelle les zones de socle (constitué de roches ignées ou métamorphiques, principalement d'âge archéen et birimien), pouvant receler de l'or, du diamant, du cuivre, du zinc, du fer, du manganèse, de la bauxite, de l'uranium.

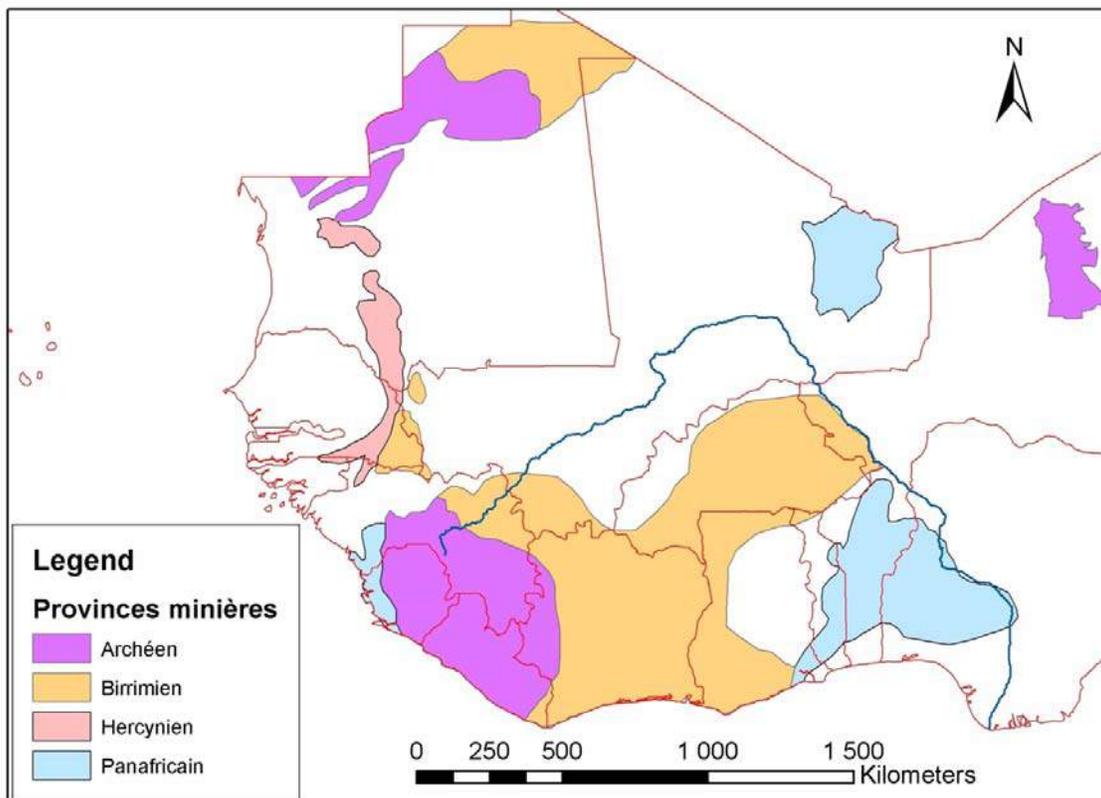


Fig. 1 : grands ensembles constituant le socle géologique à l'échelle de l'Afrique de l'ouest.

Les principaux bassins sédimentaires sont :

- Le bassin côtier sénégal-mauritanien
- Le bassin de Taoudenit (Mali – Mauritanie)
- Le bassin des lullemeden (Niger, Nigéria et frange Est du Mali)

Cette distinction globale ne doit pas faire oublier que les bassins sédimentaires peuvent également contenir des minéralisations en métaux de base (Cu, Pb, Zn) et en uranium. Il se trouve que ces bassins sont aujourd'hui encore sous explorés et qu'à part quelques permis pour l'uranium, la prospection minière y est peu développée.

Les pays de la zone d'étude sont inégalement dotés en ressources minérales (cf. figure 2) : un pays comme le Burkina Faso, constitué à 90% de socle, a peu de chance de voir s'y développer une industrie pétrolière alors que la Guinée Bissau, avec ses 5% seulement de socle, a peu de chance de devenir un producteur d'or de première importance. La superficie couverte par les titres miniers (tab. 2) illustre cette disparité.

Cette approche est cependant un peu trop réductrice : le Mali est principalement un pays de bassin sédimentaire mais est le second producteur d'or en Afrique de l'ouest, juste derrière le Ghana. Cela est dû à des facteurs culturels et historiques : tradition ancestrale d'orpaillage aux confins Guinée – Mali, efforts des gouvernements pour développer ce secteur, etc.

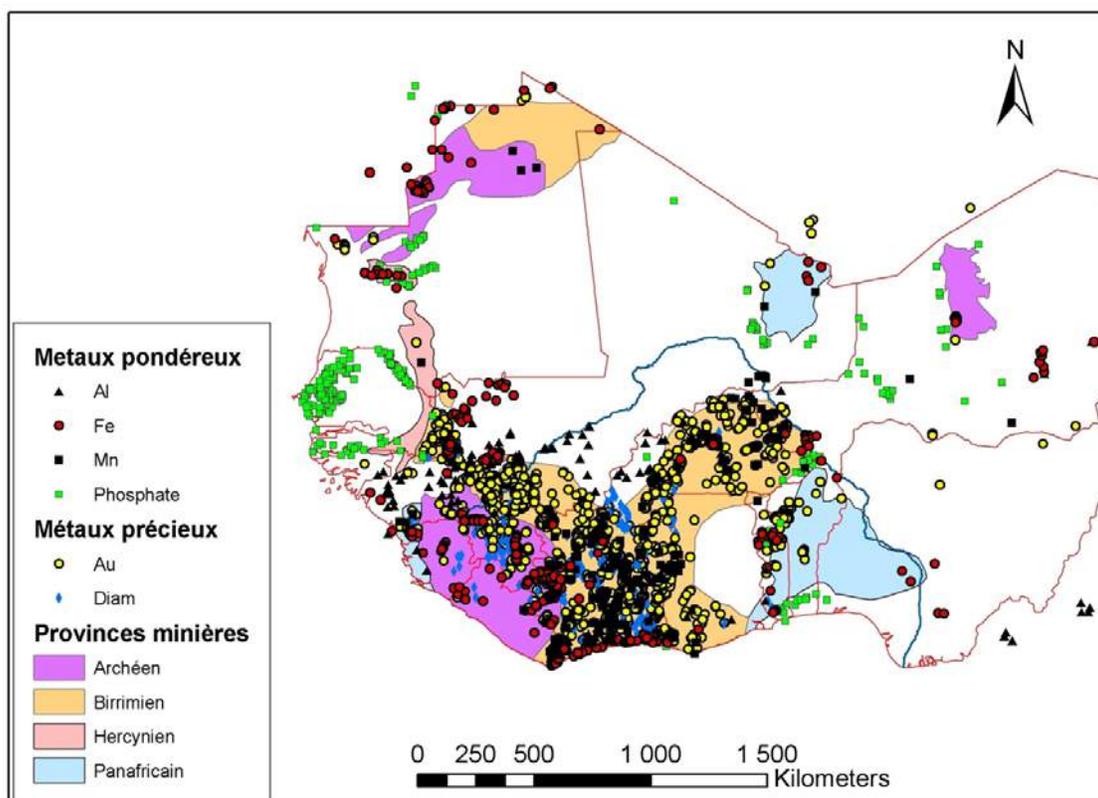


Fig. 2 : distribution de quelques types de minéralisations en fonction du substrat géologique.

La zone présentant le plus fort potentiel minier est donc l'ensemble Burkina Faso – Ghana – Côte d'Ivoire – Guinée – Libéria – Sierra Leone³ et la bordure Mali – Guinée et Mali – Sénégal. Cela se traduit en partie par le taux de recouvrement du territoire national par des titres miniers (tab. 2).

Ces chiffres, ne faisant malheureusement pas partie des indicateurs utilisés par des organismes comme la Banque Mondiale, parlent d'eux même en termes de pression minière sur l'environnement. Quand plus de 60% du territoire national est occupé par des activités minières, cela laisse peu de place aux aires de protection.

³ Les données concernant le Libéria et la Sierra Leone sont incomplètes faute d'informations suffisantes.

Pays	Superficie km ²	Surface des permis miniers	% du territoire sous permis miniers	Remarques
Burkina Faso	274 200	80 260	29	
Ghana	238 540	62 720	27	
Guinée	245 860	155 260	63	
Libéria	97 754	47 710	48	Chiffre approximatif
Mali	1 241 238	172 233	14	
Mauritanie	1 027 000	120 247	12	Hors permis fer
Sénégal	196 720	25 000	8	
Sierra Léone	71 710	12 173	17	Chiffre approximatif
Togo	56 785	6 994	12	

Tab. 2 : superficies des titres miniers (en superficie effective, corrigée des superpositions de titres miniers) pour quelques pays.

L'or est sans conteste la première des ressources minières d'Afrique de l'Ouest, connu depuis très longtemps (voir l'histoire de Kankan Moussa, roi de l'empire du Mali de 1312 à 1332, qui amena tellement d'or lors de son pèlerinage à la Mecque que le métal précieux en fut dévalué pour une dizaine d'années). Plus récemment, depuis les années 1980, d'importants investissements ont été fait en exploration minière pour découvrir des gisements d'or, avec les succès que l'on sait.

Une autre facette de la présence d'or est le développement de l'orpaillage. Depuis l'antiquité, l'or est exploité de manière artisanale et culturelle (par exemple en pays Lobi, seules les femmes pratiquent l'orpaillage) et certains pays comme la Guinée ont toujours eu de fortes populations d'orpailleurs. Dans des pays comme le Burkina, l'orpaillage avait fortement régressé jusqu'aux sécheresses des années 70 qui ont poussé de nombreuses personnes à trouver une source de revenu autre qu'agricole.

Les autres substances exploitées, en dehors des matériaux de construction et d'empierrement, sont principalement le diamant (Libéria, Guinée), le fer (Mauritanie, Guinée), la bauxite (Guinée), le phosphate (Sénégal, Togo) et l'Uranium (Niger). Les métaux de base sont peu développés, hormis le cuivre d'Akjoujt en Mauritanie et le projet zinc du Burkina Faso dont l'ouverture est sans cesse reculée.

Depuis quelques années, même s'il n'y a pas encore de résultats concrets, certaines sociétés minières se tournent en Afrique de l'Ouest vers d'autres substances : manganèse, lithium, zircon. L'un des obstacles rencontrés par les sociétés minières est le manque d'infrastructures, notamment pour des substances comme le manganèse, le fer ou la bauxite, qui ne peuvent être acheminés que par train jusqu'à des ports minéraliers. Les coûts de transports sont les principaux freins au développement de nombreux gisement connus.

Dans les années à venir, il est fort probable que l'on voie une extension des exploitations de fer, bauxite et manganèse et qu'apparaissent des mines de niobium, lithium, tantale, voire platine. Le domaine des combustibles solides pourrait bien émerger prochainement, à la fois pour réduire la dépendance pétrolière des états et pour réduire la pression sur les espaces boisés (le principal combustible domestique hors des grandes agglomérations reste de loin le bois et le charbon de bois). Le charbon minéral est déjà exploité au Niger et, ironie des réalités géologiques, alimente en énergie les gisements d'uranium. Le Sénégal étudie l'exploitation des tourbes des zones littorales (principalement autour de Dakar et le long de la Grande côte, entre Dakar et St Louis) comme

substitut aux bois de feu et le Niger, dans le cadre du programme PDER (programme de Développement des Energies Renouvelables) de l'UEMOA, a réalisé des études de faisabilité de briquettes de charbon minéral comme combustible domestique. Les réticences face à ces initiatives viennent d'une part que les zones à tourbe sont souvent des écosystèmes fragiles et d'autre part que les charbons minéraux sont généralement de relativement mauvaise qualité et contiennent un grand nombre d'impuretés menaçant la qualité de l'air.

I.3 : Des titres miniers

1.3.1 : principes généraux

Tous les codes miniers des pays francophones reposent sur un seul et même principe : les substances minérales sont la propriété de l'Etat qui peut, à travers un titre minier, en concéder le droit d'exploration et/ou le droit d'exploitation à une société privée.

En d'autres termes, l'Etat n'a légalement aucune obligation à accorder un titre minier et il est libre d'en accorder à qui il veut, là où il le veut.

Pour les pays anglo-saxons, le principe de base diffère : « *le propriétaire du sol est propriétaire du sous-sol c'est à dire propriétaire des substances minérales qui se trouvent dans le sous-sol du périmètre sur lequel s'exerce son droit de propriété* » (Bandoki, 2008). Dans les faits, cela change peu de chose car « *Les droits du propriétaire du sol ne peuvent être limités que si les substances minérales découvertes présentent un intérêt stratégique pour l'État. Très souvent, les autorités étatiques adoptent des textes législatifs ou réglementaires qui énumèrent les substances minérales dérogeant à l'exploitation minière privée en raison de leur caractère stratégique au regard de la politique minière définie par l'État* » (Bandoki, 2008). Le Ghana a d'ailleurs modifié sa constitution en 1992, déclarant tout minéral dans son état naturel propriété de l'Etat Ghanéen (voir annexe VI- Ghana).

Les titres miniers sont :

1. Permis d'exploration/prospection /recherche (certains pays font la différence entre une autorisation de prospection et un permis de recherche, le second correspondant à un travail plus aval que le premier)
2. Permis d'exploitation minière (avec parfois des distinctions entre « petites mines » et « grandes mines »)
3. Autorisation d'exploitation de carrière (avec une distinction entre carrières temporaires et carrières permanentes)
4. Autorisation d'exploitation artisanale⁴

Les titres miniers étant pour la plupart des « autorisations exclusives », c'est-à-dire que seul le titulaire du titre peut explorer et exploiter une substance ou un groupe de substances donné, ils sont gérés au travers d'un cadastre minier dont l'objectif principal est d'éviter le chevauchement de ces titres.

Si presque tous les pays disposent d'un cadastre minier à jour (ou presque), il n'existe pas ou peu de recensement exhaustif des carrières : pour beaucoup de pays, l'autorisation d'ouverture de carrière relève des autorités décentralisées et il est quasiment impossible d'en dresser un inventaire. Cela ne doit pas faire oublier que certaines carrières peuvent générer des impacts environnementaux importants.

⁴ Les pays anglo-saxons utilisent la notion de « Artisanal and Small scale Mining » (ASM) englobant les mines artisanales et les exploitations à petite échelle

1.3.2 De l'attribution des titres miniers

Il y a globalement deux moyens d'obtenir un titre minier : soit l'Etat ouvre un secteur minier par appel d'offre (cas assez rare d'une zone spécifique que l'Etat veut valoriser du point de vue minier), soit la société minière dépose une demande sur une zone qui l'intéresse. Dans ce cas, le rôle premier du cadastre minier est de vérifier que la zone est libre de tout autre titre minier (ou que les titres miniers existants sont compatibles avec celui demandé lorsque la superposition de titres miniers est prévue par le code minier) et que ce titre minier n'est pas situé dans une zone d'exclusion minière.

Ces zones d'exclusion sont de trois types :

- il est généralement interdit de prospecter ou d'exploiter à une distance inférieure à un certain seuil (entre 100 m et 1 km) des habitations, lieux de culte, voies ferrées, zones militaires ;
- à l'intérieur même d'un titre minier, l'Etat a la possibilité d'exclure un périmètre pour toute raison sociale, environnementale, esthétique, stratégique, etc. (disposition prévue dans presque tous les codes miniers mais *a priori* jamais mise en application).
- les aires réservées exclusivement à un autre usage.

Cette dernière catégorie est rarement très claire, mais elle concerne globalement les aires protégées, avec des interprétations souvent variables. Différents cas de figure se présentent :

- soit une simple référence aux autres lois, à elles de spécifier si telle ou telle activité est autorisée (c'est le cas au Ghana) ;
- soit le code minier spécifie clairement les zones exclues (exemple du Burkina qui exclut des titres miniers les zones établies pour la protection de l'environnement. Dans l'interprétation des textes, les réserves sylvo-pastorales ne sont cependant pas considérées comme des zones de protection mais comme des zones « d'exploitation raisonnée des ressources sylvo-pastorales » et les titres miniers y sont attribués) ;
- soit l'usage veut que les titres miniers ne soient pas attribués dans tel ou tel type d'aire protégée (cas du Mali où le code minier ne pose aucune restriction mais depuis 2008, suite à des discussions entre les Eaux et Forêts et la Direction des Mines, les forêts classées sont prises en compte).
- soit ni les textes miniers ni les textes environnementaux ne prévoient quoi que ce soit (cas de la Mauritanie par exemple)

Il faut noter certaines difficultés d'ordre législatif présentes dans beaucoup de pays : les codes de l'environnement ou les codes forestiers font référence aux « droits d'usage du sol », alors que dans sa nature le code minier constitue un droit dérogatoire au droit du sol. Un titulaire de titre minier n'est donc pas touché par les droits du sol.

Quel que soit le cas de figure décrit ci-dessus, le problème rencontré systématiquement est celui de la délimitation des aires protégées et d'un manque de concertation entre les instances minières et les instances responsables des aires protégées : les cartes utilisées par les cadastres miniers sont rarement à jour et ne correspondent plus à la réalité du moment concernant les aires protégées.

Selon la nature du titre minier demandé, l'instance d'attribution peut changer : en règle générale, les « autorisations » (exploration, ouverture de carrière⁵) sont gérées au niveau du Ministère des Mines et les permis (permis de recherches et permis d'exploitation minière) sont attribués au niveau du conseil des Ministres.

⁵ Concernant les carrières, dans la mouvance générale de décentralisation, le Ministère attribue dans plusieurs pays des zones réservés à leur exploitation, les autorités locales étant chargées d'attribuer les autorisations d'exploitation aux demandeurs.

Dans tous cas, les différents codes miniers ou les procédures mises en place depuis une dizaine d'année vont toutes dans le même sens : constitution d'une commission *ad hoc* avant l'attribution de tout titre minier. Cette commission est généralement composée de représentants du Ministère des Mines, de l'Environnement, du plan, des finances. Dans certains pays, cette commission ne siège que pour les permis d'exploitation, dans d'autres, toutes les demandes de titres miniers sont concernées.

Ces mesures permettent d'éviter d'attribuer un permis sur une zone protégée ou appelée à être protégée, ou intégrée dans un projet environnemental. Et en cas de litige, c'est en conseil des ministres que la question est tranchée. Malheureusement, il semble que dans un certain nombre de cas cette commission n'ait pas le fonctionnement escompté, les personnes y siégeant n'ayant pas toujours les compétences techniques nécessaires pour instruire le dossier.

1.3.3 : les différentes exploitations minières existant en Afrique de l'ouest

Le secteur des mines, s'il est régi par un code unique imposant les mêmes droits et devoirs à tous, regroupe des activités là encore très diverses :

1. Des activités artisanales touchant principalement l'or, mais aussi certaines pierres semi-précieuses, le diamant, parfois des minéraux lourds (zircon, rutile) et, rarement, l'uranium.
2. L'exploitation de minerais dits pondéreux, que sont principalement en Afrique de l'Ouest le fer et la bauxite (minerais devant être transportés en quantité importante pour être exportés et raffinés à l'étranger dans le cas de l'Afrique de l'Ouest). Le manganèse peut être rattaché à cette catégorie. L'exploration et l'exploitation de ces substances en Afrique de l'Ouest est essentiellement faite par des sociétés minières internationales avec une participation importante des états.
3. Les phosphates, qui bien que destinés à servir d'amendement agricole sont placés sous le régime des mines et non des carrières, constituent un groupe spécifique. Vu les objectifs des différents états en termes de production agricole, l'utilisation d'engrais, si possible nationaux, est en forte croissance, et peu de cas est fait des impacts environnementaux que ce soit à l'exploitation ou dans l'épandage de produits non parfaitement purifiés.
4. Les substances énergétiques : en Afrique de l'Ouest, il s'agit principalement de l'uranium, même si le Niger exploite également de la tourbe pour alimenter une centrale thermique.
5. L'or, substance phare de l'Afrique de l'Ouest depuis l'antiquité, qui en raison de son prix, focalise toutes les attentions. En dehors des activités artisanales, l'exploration et l'exploitation de l'or sont faites par des sociétés internationales (dont beaucoup de canadiennes en Afrique de l'Ouest, mais aussi Australiennes), cotée en bourse : lamgold, Cluff Mining, Semafo, RandGold, GoldFields, Etruscan, etc.
6. Actuellement, les métaux de base (Cuivre, Plomb, Zinc) sont peu exploités.

Le secteur des carrières comporte généralement deux types de titres : les carrières temporaires (carrières ouverte pour un besoin spécifique comme la construction d'une route) et les carrières permanentes, au sein desquelles on peut distinguer :

1. Matériaux « bruts » : sables, graviers, concassés, roches ornementales... utilisés sans transformation majeure. En règle générale, ces matériaux sont extraits à proximité des zones de consommation, c'est-à-dire en périphérie des principaux centres urbains.
2. Les matériaux nécessitant une transformation : gypse (plâtre) et calcaire à ciment. Dans beaucoup de pays d'Afrique de l'Ouest, ces substances sont loin d'être omniprésentes et

les exploitations se font là où la géologie est la plus favorable (à noter que dans leur majorité, les pays sont importateurs de ciment).

I.4 Les aspects macro-économiques actuels du secteur

Après la période coloniale suivie par une période de nationalisation du secteur minier qui n'a pas donné les résultats escomptés, la plupart des états africains, la Banque Mondiale, l'Union Européenne, ont reconnu au début des années 1990 que le secteur des mines était la seule option réaliste pour un développement à court terme dans une région disposant de peu de main d'œuvre qualifiée, à condition de le confier au secteur privé (OCDE, 2002).

La Banque Mondiale a alors mis en place une stratégie de développement basée sur deux principes :

- Les investissements à haut risque que représentent l'exploration et l'exploitation devaient être fait par le secteur privé (Investissement Etranger Direct et investissement local)
- Les états doivent minimiser les risques géologiques, politiques et économiques en gérant l'attribution des titres miniers et en mettant en place des politiques de gestion environnementale.

Les financements mis en place pour la réalisation d'infrastructures géologiques et minières (cartographie, banques de données, cadastres miniers) et les révisions des codes miniers ont effectivement permis depuis les années 1990 un développement important du secteur, avec l'ouverture d'un nombre important de mines.

Malgré l'inscription de la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest à l'ITIE (Initiative pour la Transparence des Industries Extractives), il est assez difficile de trouver des chiffres macro-économiques globaux et homogènes d'un pays à l'autre.

Dans l'emprise géographique de la présente étude, on peut considérer les classes suivantes :

1. Pays producteurs de pétrole (et présence de Mine) : Nigéria (10° producteur mondial), Mauritanie, Côte d'Ivoire, Tchad, le Ghana depuis fin 2010 et le Niger (en cours). La Sierra Leone aurait une petite production.
2. Pays Miniers (non pétroliers) : Mali, Burkina, Togo, Sénégal, Libéria
3. Pays non miniers : Guinée-Bissau, Bénin

		Contribution du secteur minier au PIB	Contribution du secteur minier aux recettes d'exportation	Contribution du secteur pétrolier aux recettes d'exportation
Burkina	2006	0.7%		
	2009	2.8%	41%	
Mali	2006	15%	70%	
Ghana	2006	12%		
	2005		35.1%	
Guinée	2004		74%	
	2005		86%	
Togo	2008	4.8%		
Mauritanie	2006		25%	58%
Niger	2008	15%		

Tab. 3 : contribution macro-économique du secteur minier

NB : au Niger, le secteur de l'Uranium représentait 82% et 84% respectivement des revenus miniers de l'Etat en 2005 et 2006. L'or, détenu par SML ne représente que 15% et 12% pour ces mêmes années. La principale société Minière est AREVA, avec un chiffre d'affaire de 9 104 Millions d'euros en 2010, soit 2.5 fois le PIB du Niger.

Il n'existe malheureusement pas de données synthétiques sur l'emploi dans le secteur minier. Les chiffres sont principalement à rechercher dans les rapports des compagnies minières, sans possibilité de recoupement :

		Emplois directs	Emplois indirects	
Mali	Ensemble des mines d'or	6085		Chiffres 2008
	Loulo	1430		2009
	Morila	1750		2009
	Syama	300		2009
Burkina	Mana	350	600	2009
	Essakane	800		2010
Sénégal	Sabodala	430		2010
Mauritanie	SNIM	4600		2010

Tab. 4 : Mines et emplois

Les chiffres listés ci-dessus, ou plutôt ceux non listés, appellent à un commentaire : aucune donnée chiffrée n'est disponible concernant l'impact économique ou l'impact sur l'emploi de l'industrie pétrolière, des carrières et encore moins des exploitations artisanales.

L'orpaillage reste, dans beaucoup de pays comme la Guinée, le Mali, le Burkina ou la Côte d'Ivoire, le plus gros « employeur » minier : 200 à 400 000 au Burkina, plus d'un million en Guinée.

Pour revenir sur les exploitations industrielles, elles génèrent donc au niveau national quelques milliers d'emplois salariés, ce qui est loin d'être négligeable. Bien que loin derrière la fonction publique, ces emplois, généralement correctement rémunérés et en grande partie localisés hors des principales agglomérations, ont un impact social important : un salaire en brousse fait vivre 10 à 15 personnes. Il y a donc des retombées indirectes sur les villages environnant les exploitations : développement du commerce mais aussi augmentation de la population avec les effets induits (cultures, bois de feu, chasse, etc.). Ces aspects mériteraient des études socio-économiques détaillées pour être mieux appréhendés.

1.5 : Les sociétés minières et les autres intervenants :

1.5.1 : qui sont les sociétés minières ?

Selon l'ensemble des codes miniers, toute personne dûment immatriculée au registre du commerce peut détenir un titre minier. Si certains permis d'exploration appartiennent à des privés nationaux ou à de petites sociétés nationales, la majorité de ces permis et la totalité des permis d'exploitation sont détenus par :

1. Des sociétés minières internationales (Anglogold Ashanti, Randgold, Iamgold, Avnel, AREVA, Etruscan, Gold Fields, Shield Mining, Rio Tinto, etc.). En Afrique de l'Ouest, ces sociétés minières internationales sont majoritairement canadiennes et australiennes.
2. Des sociétés étatiques ou para-étatiques (Société Nationale de l'Industrie Minérale - SNIM en Mauritanie, société pour le Développement Minier - SODEMI en Côte d'Ivoire, Compagnie Sénégalaise des Phosphates de Taïba – CSPT et Industrie Chimique du Sénégal - ICS, Société Nationale des Phosphates du Togo - SNPT, etc.)
3. Les Etat eux même : 10 à 20% du capital des sociétés minières locales

De manière générale, les sociétés étatiques ou para-étatiques sont dans les domaines de la bauxite, du phosphate et du fer et très peu dans l'or. Elles sont les héritières de l'époque postcoloniale pendant laquelle le secteur minier était principalement national. Ces sociétés sont parfois de véritables « états dans l'état ». Pour ne prendre qu'un exemple, la SNIM, premier employeur après l'Etat Mauritanien, actionnaire à hauteur de 78%, a un chiffre d'affaire de l'ordre de 15 à 20% du budget national.

Les carrières sont quant à elles généralement détenues par de petites sociétés nationales, souvent avec des compétences plus commerciales que minières. Très liées aux marchés locaux de construction immobilière ou routière, elles sont souvent proches des milieux politiques.

Les grandes sociétés minières, cotées en bourse, se doivent de montrer une image « environnementalement correcte » et possèdent toutes des codes de conduite interne, des certifications ISO 9000 et ISO 14000. Elles savent également qu'un impact environnemental fortement négatif porté à la connaissance du public aurait un impact direct sur le cours des actions. Au contraire, les petites sociétés nationales sont relativement moins sensibles à ces aspects.

L'ensemble des sociétés minières fait montre d'une forte préoccupation environnementale et sociale, qui va au-delà des prescriptions légales et du plan de gestion environnemental établi au démarrage des projets : reboisements importants, interdiction de la chasse, électrification villageoise, construction d'école et de dispensaires, aménagement de points d'eau, etc. Certaines sociétés minières ont leur propre fondation pour le développement rural et la protection de l'environnement (voir partie III).

1.5.2 : Les sociétés pétrolières :

Le secteur pétrolier concerne exclusivement des sociétés internationales étant donné la hauteur des investissements financiers nécessaires à l'exploration et à l'exploitation des hydrocarbures. Contrairement à la pratique du secteur des Mines, les permis pétroliers sont des périmètres (appelés « blocs ») définis par l'Etat et attribués par appels d'offre. L'attribution d'un bloc est concrétisée par la signature d'une convention, spécifiant les règles de partage de la production ou de redevances, ainsi que l'ensemble des obligations environnementales.

Le schéma général concernant l'exploration et l'exploitation du pétrole est le suivant : un organisme public contractualise avec une société pétrolière internationale le droit d'explorer et/ou d'exploiter. Cet organisme public détient de fait x %, l'Etat est rémunéré soit en liquidités, soit en recevant une partie du pétrole produit.

1.5.3 : autres intervenants du secteur

- sous traitants (sociétés de sondage, travaux publics, maintenance, logistique)

- bureaux d'étude en charge de la réalisation des EIE. Ce sont soit des bureaux d'étude nationaux reconnus ou agréés par les états, soit des bureaux d'étude internationaux.
- Salariés locaux : cadres et main d'œuvre
- Société civile : villages, associations et ONG
- les « artisans mineurs », qui sont essentiellement des orpailleurs (exploitation artisanale de l'or) ou des diamineurs (exploitation artisanale du diamant), même s'il existe des exploitations artisanales dans d'autres domaines (sable de rivière ou sable de plage, pierres semi-précieuses, etc.).

Le problème posé par ces artisans est double :

1. exploitation illégale, sans titre minier, donc potentiellement dans des zones protégées ;
2. exploitation « non professionnelle », sans respect des règles de l'art et sans aucune préoccupation environnementale. Lorsqu'un site aurifère commence à produire, ce sont plusieurs centaines, voire plusieurs milliers d'orpailleurs qui s'installent dans une zone jusque là non habitée.

La « société civile » intervenant autour des activités minières, mis à part les associations villageoises, présente plusieurs facettes :

1. Un aspect économique, avec notamment une coalition de plus de 600 ONG dans le monde, rassemblées depuis 2002 sous la bannière de [« Publiez ce que vous payez »](#) (PCQVP), se bat pour que toutes les compagnies multinationales et les entreprises d'Etat publient les chiffres annuels des paiements qu'elles versent aux gouvernements et les mettent à la disposition de la société civile, *« car plus de la moitié des populations les plus pauvres dans le monde vivent dans les pays les plus riches en ressources naturelles - pétrole, gaz, et minéraux tels que l'or, le cuivre, les diamants et l'uranium. C'est le paradoxe de l'abondance : l'opacité des revenus issus de l'exploitation de ces ressources fait le terreau de la corruption. Pauvreté, mauvaise gouvernance et échec économique sont les trois piliers de la malédiction des matières premières »*. La coalition PCQPV exige que les chiffres soient vérifiés par des organismes indépendants. La campagne vise en particulier la Banque Mondiale, le FMI, les autorités boursières et les banques commerciales afin qu'ils fassent pression tant sur l'industrie extractive que sur les pays producteurs pour que l'obligation de transparence des revenus prime sur les clauses de confidentialité.
2. Les ONG œuvrant pour le développement local et tentant de s'appuyer sur les richesses créées par l'industrie extractive pour mettre en place des activités « relais » durables. La plus connue en Afrique de l'Ouest est OXFAM, qui fédère une dizaine d'autres ONG agissant à un niveau national, mais il y a aussi ENDA, ORCADE, La Lumière, Guamina, etc.

1.5.4 : le rapport de force financier

Quand on sait que le chiffre d'affaires d'une multinationale minière ou pétrolière est supérieur au budget d'un Etat (le chiffre d'affaire annuel d'AREVA, pour ne prendre qu'un exemple, est 6 fois supérieur au budget de l'Etat du Burkina Faso), on comprend la difficulté des Etats à s'opposer à tel ou tel projet minier pour des considérations sociales ou écologiques. Le droit discrétionnaire des Etats à refuser un permis d'exploration ou d'exploitation résiste mal à la pression économique immédiate. Sans même parler de corruption, l'appât d'un gain sur plusieurs années à hauteur de plusieurs % du PIB est compréhensible pour des Etats endettés et en besoin permanent de liquidité pour payer leurs fonctionnaires.

La « malédiction du secteur minier », « malédiction des ressources naturelles » ou « malédiction de l'abondance » pour reprendre les termes les plus usités de la presse repose sur le constat que certains des pays les plus riches en ressources minérales sont également ceux dans lesquels le niveau

de pauvreté est le plus important. Parallèlement, tous les analystes environnementaux et l'ensemble des conventions environnementales internationales s'accordent pour dire que la pauvreté est le premier facteur de dégradation de l'environnement et de la biodiversité. Ce constat global mérite quelques précisions :

1. Le secteur des industries extractives, on l'a vu plus haut, participe de façon non négligeable aux revenus des états ;
2. Les bénéfices enregistrés au niveau d'une exploitation minière ne doivent pas faire oublier les années et les millions d'investissement qui ont été nécessaires à la découverte puis à la mise en valeur des gisements. La rentabilité est évidente (sinon les sociétés minières seraient nettement moins nombreuses), mais elle ne doit pas faire oublier le risque financier pris par ces sociétés. En phase d'exploration, l'investissement annuel est de quelques millions à quelques dizaines de millions de dollars selon le stade d'avancement du projet et l'ouverture d'une mine nécessite un investissement de l'ordre de 500 millions de dollars.

Tout le problème vient de cette prise de risque : les états, légalement propriétaires ou détenteurs des ressources minérales, n'ont pas les moyens financiers pour réaliser l'exploration et la mise en valeur de ces ressources. Les investissements et les risques sont donc « sous-traités » au secteur privé qui en assume la totalité mais qui, en cas de découverte, partagent une partie des bénéfices avec l'Etat.

1.6 : les impacts environnementaux des industries extractives

On trouvera une analyse générale des impacts du secteur minier dans le Guide des bonnes pratiques publiée par l'ICMM en 2006 :

« L'exploitation minière peut potentiellement affecter la biodiversité tout au long du cycle de vie d'un projet, aussi bien de façon directe qu'indirecte. Les retombées directes ou primaires de l'exploitation minière peuvent résulter de toute activité impliquant le défrichement du terrain (telle que la construction de routes d'accès, le forage exploratoire, l'enlèvement des morts-terrains ou la construction de parcs à résidus miniers) ou de rejets directs dans les plans d'eau (dépôt de résidus miniers dans les plans d'eau, par exemple, ou rejet dans l'environnement d'effluents provenant des parcs à résidus miniers) ou dans l'air (comme les poussières ou les émissions de fonderie).

Les effets indirects ou secondaires peuvent résulter de changements sociaux ou environnementaux induits par les opérations minières et sont souvent difficiles à identifier immédiatement. Les effets cumulatifs se produisent lorsque des projets miniers sont mis en place dans des environnements influencés par d'autres projets, miniers ou non miniers.

Il y a de plus fortes possibilités de répercussions importantes lorsque l'exploitation minière se fait dans des zones éloignées, sensibles du point de vue environnemental ou social. En raison de la demande constante de minéraux, de l'amenuisement des ressources dans les zones facilement accessibles et des changements technologiques et économiques dans le secteur des mines, l'exploitation minière est de plus en plus souvent proposée dans des écosystèmes isolés et riches sur le plan de leur diversité biologique, qui demeuraient jusqu'alors inexplorés et inexploités pour leur potentiel minéral. Cette situation découle aussi de la mise en place de réformes fiscales et réglementaires visant le secteur minier, lesquelles ont encouragé les investissements étrangers directs dans de nombreux pays en développement. Cette tendance à ouvrir de nouvelles régions prometteuses à la mise en valeur des ressources minérales permet à l'industrie minière de démontrer que ses pratiques se sont améliorées, et qu'elle peut même établir et respecter des zones d'exclusion. Cependant, cette tendance peut aussi constituer une menace, et une piètre performance de la part de l'industrie pourrait entraîner la restriction de l'accès à des zones offrant d'excellentes perspectives.

Malgré le grand potentiel d'effets négatifs sur la biodiversité que présente l'exploitation minière, il y a beaucoup de choses que les sociétés peuvent faire pour minimiser ces répercussions dans des zones identifiées comme se prêtant bien à la mise en valeur des ressources minérales. Les sociétés minières ont également de nombreuses occasions de faire valoir la préservation de la biodiversité à l'intérieur de leurs zones d'exploitation. Agir de façon proactive à l'égard de l'évaluation et de la gestion de la biodiversité est important non seulement pour les nouvelles exploitations, mais aussi pour celles qui sont établies depuis longtemps, généralement dans des conditions réglementaires qui visaient moins la protection et l'amélioration de la biodiversité.

Il est également important de reconnaître que toutes les activités minières ne se déroulent pas dans des lieux éloignés ou de haute sensibilité. Quelques projets entièrement nouveaux ou projets d'agrandissement se feront dans des régions densément peuplées, dans des environnements industriels ou dans des régions qui ont été l'objet d'une exploitation intensive pendant des décennies, où la biodiversité a une valeur limitée. Ces conditions pourront être déterminées grâce à un effort limité visant à établir le contexte de la biodiversité de tout projet. Dans de telles situations, l'accent devrait être mis sur le développement d'une compréhension suffisante de la biodiversité locale et sur l'exploration des occasions d'améliorer la biodiversité ou de mettre en œuvre des mesures de conservation créative avec les partenaires adéquats.

Les impacts des industries extractives sur les aires de conservation doivent être envisagés sous deux aspects très différents :

1. Soit il s'agit d'activités légales, autorisées conformément aux réglementations nationales et validées par les autorités nationales ;
2. Soit il s'agit d'activités illégales, non déclarées. Ces activités concernent principalement l'orpaillage, le diaminage, certaines exploitations de matériaux (sables et gravier en particulier) et quelques cas plus rares d'exploitation artisanale illégale d'uranium, de zircon. L'orpaillage est de loin l'activité illégale dominante en Afrique de l'Ouest, concernant plusieurs milliers de personnes.

Les orpailleurs exploitent aujourd'hui aussi bien en alluvionnaire (dans les cours d'eau) qu'en roche (filons de quartz) et utilisent assez fréquemment mercure et même cyanure pour récupérer l'or. Les essais de maîtrise de ces activités dites informelles ont eu peu de succès (atelier UEMOA en 2008).

Le fait est que ces orpailages peuvent se trouver dans des zones écologiquement fragiles, voire dans des aires protégées. Même si les volumes extraits sont minimes en comparaison des mines industrielles, le nombre de personnes travaillant sur le site, l'absence d'équipements techniques, l'absence de planification des travaux peuvent avoir des conséquences importantes sur l'environnement : érosion des sols, déforestation, perte d'habitat pour la faune, turbidité des eaux, pollutions chimiques

Dans le cas des travaux miniers légaux, les plus nombreux, la problématique est très différente : comme toute activité industrielle, elle a des impacts sur l'environnement. Ces impacts sont normalement anticipés au travers des études d'impact sur l'environnement, généralisées dans tous les codes miniers de la sous région depuis déjà de nombreuses années. En fonction des pays et de l'ampleur des travaux, il peut s'agir de notices d'impact ou d'études d'impact. Quoiqu'il en soit, ces documents doivent être validés par les autorités nationales (quitus environnemental) avant que le permis ne puisse être attribué.

De plus, l'ensemble des législations nationales prévoit des zones d'interdiction des activités minières, notamment sur les aires protégées. Ces interdictions peuvent être formellement écrites dans les lois, ou dans certains cas, il est prévu une concertation des différentes autorités compétentes pour exclure telle ou telle zone. Les aires protégées de type réserves totales ou parc nationaux sont, selon les lois environnementales, des zones d'exclusion d'activité industrielle.

Les impacts sont donc normalement connus et gérés au mieux dès le début des projets miniers.

Dès lors, les atteintes graves à l'environnement peuvent être dues à :

1. Disfonctionnement dans l'attribution du permis (permis attribué alors que l'étude d'impact aurait dû bloquer son attribution) ;
2. Etude d'impact non réaliste (effets minimisés), qui n'aurait pas du recevoir son quitus environnemental ;
3. Non respect par l'exploitant du plan de gestion environnemental et/ou défaut de contrôle des activités minières ;

4. Accident de type rupture de digue non prévu et non anticipé dans l'étude de faisabilité et l'étude environnementale. C'est l'aspect le plus redouté par les populations, suite notamment aux accidents de Baia Mare (Roumanie, 2000) ou d'Aznalcóllar (Espagne, 1998).

Concernant spécifiquement les aires protégées, des impacts environnementaux peuvent être constatés dans les cas de figure suivants :

1. Permis attribué dans l'emprise d'une AP ;
2. Permis attribué en bordure d'une AP mais sous estimation des impacts environnementaux ou mauvaise gestion des activités minières ;
3. Fonctionnement normal de l'activité minière en bordure d'une aire protégée mais aire protégée trop sensible ou ne bénéficiant pas de zone tampon.

De manière pragmatique et en ne prenant en compte que les industries extractives opérationnelles en Afrique de l'Ouest ou qui entreront probablement en opération dans les années à venir, les principaux impacts miniers à surveiller peuvent être classés comme suit :

1. L'exploration minière est une phase qui dure de 1 à 5 ans, parfois un peu plus. Les différentes étapes comprennent :
 - a. Echantillonnage sol : en zone boisée, cette étape peut nécessiter un layonnage, c'est-à-dire l'ouverture d'allées permettant le passage des prospecteurs. L'impact est réduit et il n'y a généralement pas d'abattage d'arbre.
 - b. Prospection géophysique au sol : dans le cas d'utilisation de méthodes électriques, un layonnage est nécessaire en zone boisée pour pouvoir poser les câbles. Les layons sont réalisés juste pour le passage des hommes à pied.
 - c. Sismique au sol (uniquement exploration pétrolière) : dans ce cas, il faut ouvrir des pistes régulièrement espacées pour le passage des camions d'où un défrichage plus important et des nuisances dues aux vibrations au moment des mesures sismiques.
 - d. Réalisation de tranchée : cela nécessite l'ouverture de pistes pour le passage des engins (bulldozer et/ou pelle mécanique) et donc l'abattage d'arbres et le décapage de superficies réduites (en moyenne il faut compter 1000 à 5000 m de tranchées d'un mètre de large, soit au maximum 5000 m² de décapage de terrains). Les guides de bonnes pratiques préconisent de mettre de côté la terre arable et de refermer les tranchées dès que l'échantillonnage est réalisé, de manière à limiter les impacts dans le temps (risque de chute d'animaux) ; une campagne de tranchées dure quelques semaines, pendant lesquelles le bruit peut entraîner une perturbation momentanée de la faune.
 - e. Réalisation de sondages : comme pour les tranchées, il faut réaliser des pistes d'accès pour les sondeuses et la réalisation des plateformes de sondage (zone d'environ 200 m²). Une campagne de sondage dure quelques semaines à quelques mois. L'impact principal est le bruit pouvant perturber la faune.
2. L'extraction minière : à part 2 mines d'or qui exploitent en partie en souterrain, toute l'extraction ouest africaine est à ciel ouvert. La taille des fosses et des résidus varie énormément en fonction des substances exploitées. Le tableau ci-dessous donne les ordres de grandeur des volumes manipulés et de la taille des fosses :

Substance	Volume annuel excavé	Volume total excavé	Surface finale de la fosse	Volume des résidus
Or	2 à 5 Mt	20 à 100 Mt	5 à 30 ha	20 à 100 Mt
Fer et bauxite	10 à 20 Mt	500 à 1000 Mt	200 à 500 ha	200 à 400 Mt
Phosphate	1 à 20 Mt	50 à 200 Mt	50 à 200 ha	20 à 100 Mt
Carrière concassé	0.2 à 0.6 Mt	< 10 Mt	< 10 ha	
Carrière de gypse	0.1 à 0.2 Mt	< 5Mt	< 10 ha	

Tab. 5 : superficie et volume des principaux types d'exploitation (1Mt correspond en moyenne à 0.4 Mm³)

3. La transformation :
 - a. Broyage et concassage : dans la presque totalité des exploitations, il existe une phase de réduction granulométrique du minerai, avant traitement chimique ou avant transport. Le broyage et le concassage génèrent principalement de grosses quantités de poussière.
 - b. Traitement du minerai : En Afrique de l'Ouest, les principales installations de traitement du minerai concernent :
 - i. L'or : cyanuration en tas ou en cuve. Le risque majeur est celui soit d'une rupture de digue de bassin, soit de manque d'étanchéité des bassins, conduisant à un relargage de cyanure et de métaux (As, Cd, Pb, Se, ...) dans l'environnement.
 - ii. Le phosphate lorsqu'il est transformé en acide phosphorique : le traitement du phosphate occasionne des rejets contenant des métaux tels que le cadmium, le plomb ou l'uranium.
 - iii. La bauxite, quand elle est transformée en alumine (pour le moment, aucune usine ne va jusqu'à la production d'aluminium en Afrique de l'Ouest). Les seules usines sont pour le moment situées en Guinée (ville et port de Kamsar). La fabrication d'alumine génère des rejets atmosphériques de SO₂ et fluorures principalement.
4. La cité minière : logements de plusieurs centaines de personnes nécessitant des infrastructures de gestion des déchets et des eaux résiduaires ;
5. La vie autour de la mine : commerçants, villages, sous traitants. Cet aspect des impacts est très difficile à quantifier et aucun chiffre précis ne peut être obtenu. L'installation d'une industrie induit généralement l'augmentation des populations environnantes, et en conséquence la pression humaine sur le bois de feu, les terres agricoles. L'impact le plus important n'est probablement pas environnemental mais social, avec une modification importante de la structure sociale : apparition d'emplois salariés, augmentation des activités de commerce au détriment des activités de culture vivrière.
6. Le transport et l'exportation : concernant les exploitations de « pondéreux », le transport est un paramètre fondamental et beaucoup de gisement sont actuellement non exploités en raison du coût que représentent les infrastructures ferroviaires : en Mauritanie, la SNIM entretient 600 km de voie ferrée pour exporter son minerai de fer. Ce ne sont pas moins de 10 carrières exploitées le long du trajet pour la seule maintenance de la voie. En Guinée, le projet d'exploitation du fer des Monts Nimba nécessitera plus de 1000 km de voie ferrée et le projet fer de la Falémé (Sénégal) projette la construction de 750 km de voies. Outre l'impact direct du tracé de ces voies ferrées, l'impact économique, social et environnemental est très important : création de centaines d'emplois, facilitation de la mobilité et création de nouveaux accès à des zones jusque là vierges. Ces voies de

transport aboutissent au port minéralier ou vraquier, ou le minerai est chargé pour être exporté. Ces ports, en raison de leurs dimensions et des volumes de minerai chargés peuvent constituer des points noirs pour les écosystèmes littoraux et marins (hydrocarbures, turbidité des milieux, dépôt de minerais, etc.)

Métaux précieux	Or, Diamant	Faible volume, transport aérien	La production annuelle d'une mine se compte en tonnes ou en dizaine de tonnes. Tout le minerai est transformé sur place.
Pondéreux	Fer, bauxite, Manganèse	Gros volumes, transport par voie ferrée	Ce sont des milliers à des millions de tonnes qui sont transportées de la mine vers le port (en Afrique de l'Ouest, très peu de transformation est faite sur place, le minerai est vendu en vrac)
Carrières	Sable, gravier, concassés	Volumes moyens généralement transportés par route	Camions de 10 à 20T faisant les aller-retour entre la carrière et les villes
Pétrole		Pipelines	Impact linéaire des pipelines, risques de fuite.

Tab. 6 : Exploitations et transport

Quelques exemples dans des publications internationales

1. CEPF - Critical Ecosystem Partnership Fund (Agence Française pour le Développement, Conservation internationale, Fonds pour l'Environnement mondial)
L'extraction minière de petite envergure et d'échelle industrielle posent toutes deux des menaces sérieuses pour les forêts ombrophiles tropicales restantes dans les aires prioritaires de Guinée, dont la plupart se trouvent sur des substrats riches en fer, diamants, or et bauxite. L'extraction minière à grande échelle est un souci particulier dans les zones montagneuses, telles que le Mont Nimba, où on trouve fréquemment du fer et de la bauxite qui peuvent affecter gravement les systèmes d'eau douce et les bassins hydrographiques régionaux. L'extraction à petite échelle des diamants et de l'or présente des menaces pour la biodiversité par l'intermédiaire des coupes de forêts et de la chasse au gibier qui l'accompagne.
2. Revue Enviro2B-Environnement & société du 4/01/2011
Suite à la rupture d'un oléoduc d'ExxonMobil le 1er mai 2010, 4 millions de litres de brut ont été déversés dans le delta du Niger pendant une semaine avant que la fuite ne soit colmatée. Cette pollution a déversé d'épaisses galettes de pétrole le long des côtes, générant des dégâts majeurs pour des habitants de côtes touchées, déjà sans ressource. Un accident parmi des

dizaines d'autres qui enfoncent chaque jour encore un peu plus une population qui ne profite pas de cette faramineuse richesse, mais qui doit la subir quotidiennement.

3. Amnesty international

L'étendue de la pollution et des dégâts sur l'environnement n'a jamais été correctement évaluée. Les chiffres existants varient considérablement selon les sources, mais des centaines de fuites surviennent chaque année. D'après le PNUD, plus de 6 800 déversements de pétrole ont été enregistrés entre 1976 et 2001. Selon l'Agence nationale pour la détection et la réaction aux déversements accidentels de pétrole, en mars 2008, dans le delta du Niger, 2 000 sites au moins avaient besoin d'être nettoyés en raison d'une pollution liée aux hydrocarbures. Leur nombre réel pourrait être bien plus élevé.

4. Aboubakar Hermann OUEDRAOGO (Médiaterre)

Le secteur de l'exploitation minière artisanale occupe une place importante dans l'économie du Burkina Faso. En effet, le métal jaune (or) est le troisième produit d'exportation et contribue à l'équilibre de la balance de paiement. L'activité d'orpaillage se mène sur plus de 200 sites et procure des revenus à plus de 200 000 personnes vivant principalement en milieu rural. Cette activité constitue un moyen efficace de lutte contre la pauvreté. Toutefois, elle comporte d'énormes inconvénients notamment sur la santé humaine mais également celle de l'environnement et des ressources naturelles. Elle a également des conséquences au plan social.

Il faut noter en effet que l'exploitation minière artisanale contribue au déboisement et à la déforestation, à la dégradation des sols, à la pollution de l'air par la poussière et le monoxyde de carbonique, du sol et de l'eau par les huiles usagées des moteurs et les produits chimiques (les piles usagées abandonnées au fond des puits contenant du manganèse ou plomb), la perte de la biodiversité, la détérioration du paysage etc.)

Il est démontré que pour chaque gramme d'or obtenu par amalgamation, environ deux (02) grammes de mercure s'échappent dans le milieu ambiant, polluant directement les sols, les eaux, sans compter l'inhalation de gaz par les utilisateurs et leur voisinage.

PARTIE II : Aires Protégées et biodiversité en Afrique de l'Ouest

II.1 Généralités

L'Afrique de l'Ouest peut être découpée en 5 principales zones bioclimatiques qui sont, du nord au sud :

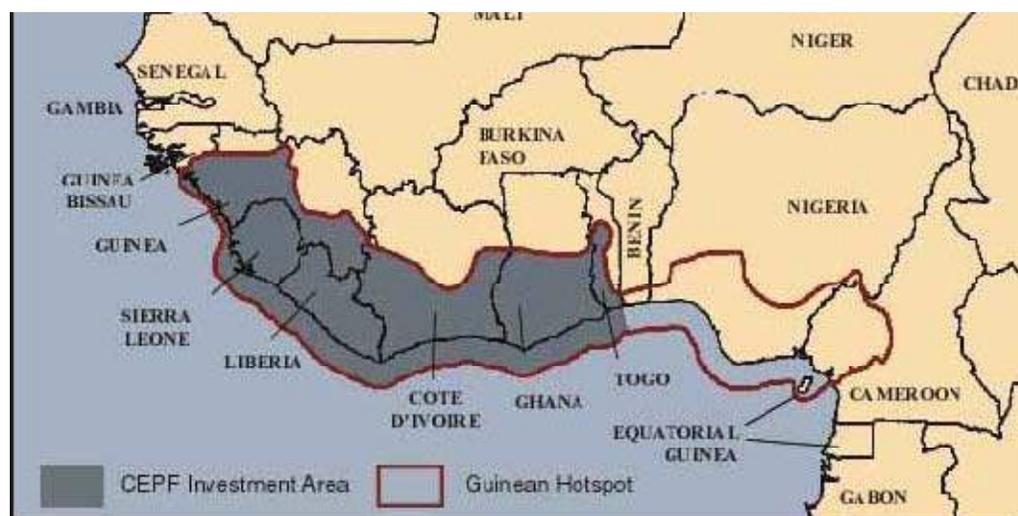
- Zone saharienne (nord Mali et nord Mauritanie)
- Zone sahélienne
- Zone soudanienne (savane à Acacia)
- Zone de mosaïque Forêt-Savane
- Zone forestière, dite guinéenne, dans laquelle on peut distinguer certaines zones montagneuses spécifiques.

La forêt humide Guinéenne, qui englobe une grande partie des côtes de Guinée, Sierra Leone, Libéria, Côte d'Ivoire et Ghana, certaines forêts continentales comme le Fouta-Djalon en Guinée et certains reliefs du Togo et du Bénin, est reconnue comme étant l'une des plus importantes zones de biodiversité (« biodiversity hotspot») au plan mondial (voir encadré).

A cela s'ajoutent les zones littorales (mangroves, estuaires, dunes côtières) et quelques zones humides continentales comme la boucle du Niger au Mali et le lac Tchad.

Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF)

En termes d'étendue originelle, la Zone Prioritaire de Forêt Guinéenne se place au cinquième rang parmi les 25 zones prioritaires identifiées par Conservation International. Elle se place au quatrième rang si l'on tient compte uniquement des zones encore intactes...



Les niveaux de diversité et d'endémisme de la faune dans les Forêts Guinéennes sont aussi impressionnants. La diversité des mammifères, avec 551 espèces, la place au premier rang parmi les 25 zones prioritaires du monde et représente presque la moitié des 1 150 mammifères d'Afrique continentale. Des 551 mammifères des Forêts Guinéennes, 45 (8%) sont endémiques, ce qui place la zone au 13ème rang en termes de nombre.

Encadré 1 : La zone prioritaire de forêt guinéenne.

Concernant ces grandes zones bioclimatiques, le WWF fournit la liste des espèces animales s'y trouvant (liste téléchargeable sur le site du WWF). Ces listes sont indicatives mais peu utilisables à l'échelle d'un bassin minier.

Plusieurs pays ont découpé leur territoire en différentes écorégions, éco-districts ou phyto-districts. Cette échelle de travail est plus compatible avec les objectifs de l'étude minière, mais hélas les données sont très hétérogènes. L'exemple des écorégions du Ghana, du Togo et du Bénin (fig. 3) est frappant : les écorégions sont définies différemment d'un pays à l'autre, ne suivent pas les principales zones bioclimatiques décrites ci-dessus et les informations en termes de faune et de flore sont plus ou moins accessibles.

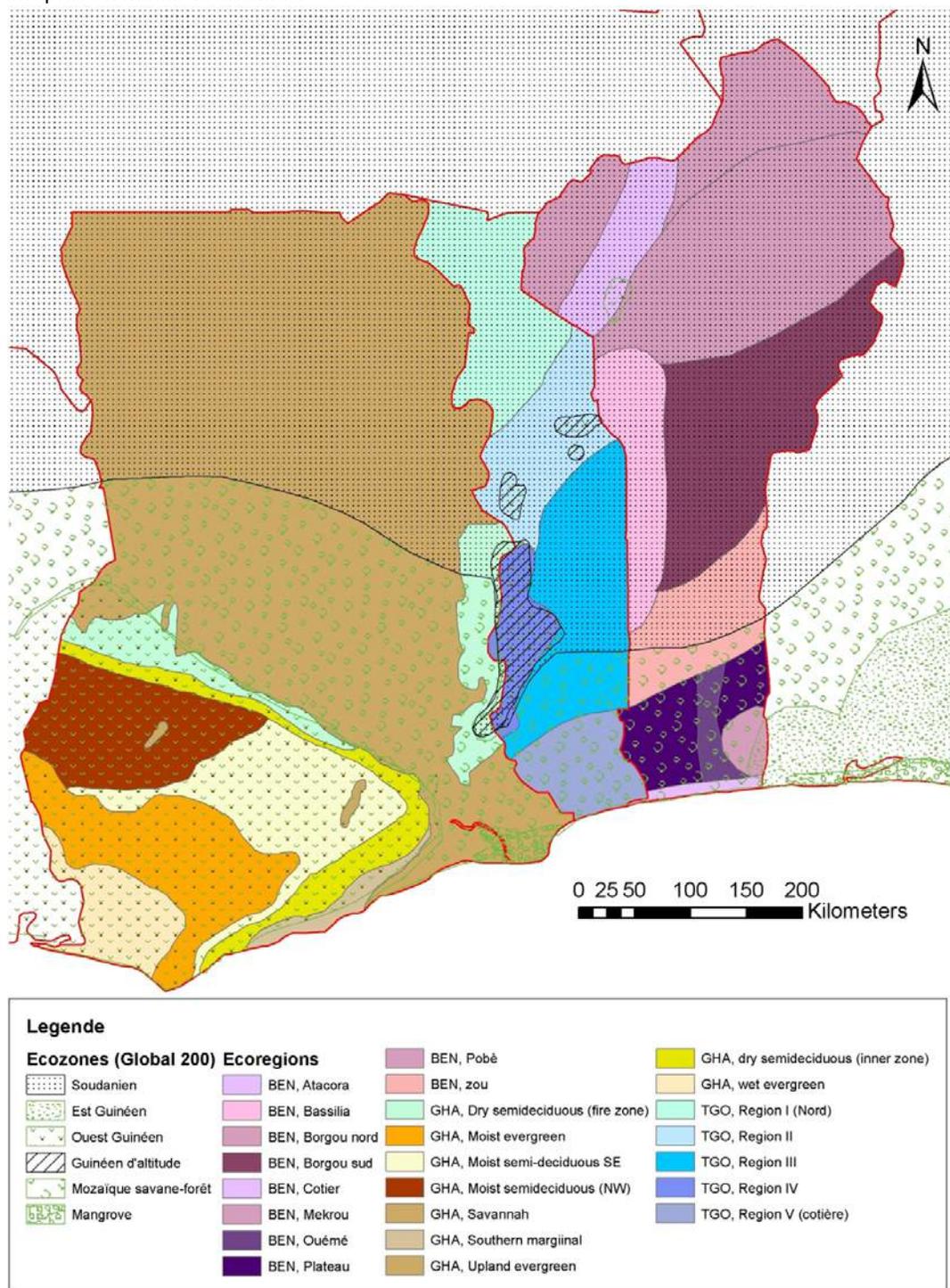


Fig. 3 : écorégions au Bénin, Ghana et Togo

II.2 Les aires protégées et les aires de biodiversité

II.2.1 : aires de biodiversité

Différentes études internationales ou nationales ont délimité des aires importantes pour la biodiversité : une trentaine se situe dans la zone de forêt guinéenne⁶, d'autres, plus rares, en zone de savane ou en zone sahélienne. Indépendamment de leur statut juridique (protégées, en projet de protection ou non protégées), ces aires ont été prises en compte pour estimer la sensibilité de la zone par rapport à d'éventuels impacts miniers. Il s'agit d'une synthèse faite entre les données du WWF, du projet WAMER (Programme Marin pour l'Afrique de l'Ouest), de Wetlands international...

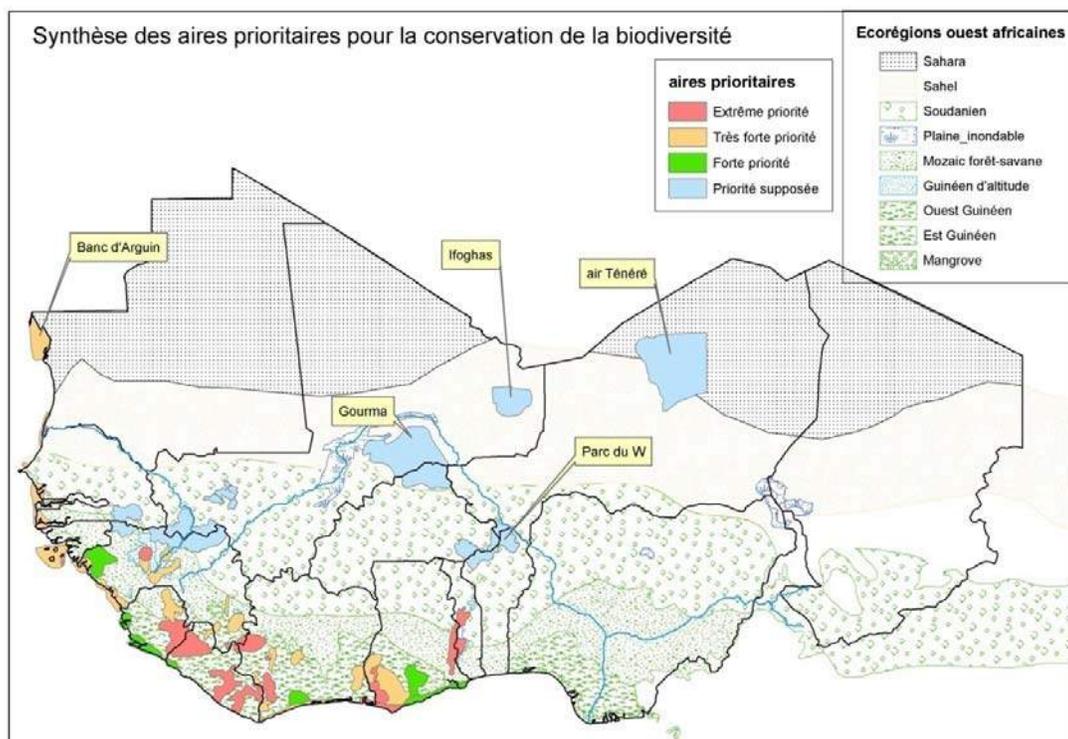


Fig. 4 : Ecorégions et aires prioritaires pour la conservation.

Concernant les IBAs, on en recense 252 sur la zone de la présente étude, dont une grande partie localisée dans les pays côtiers, mais on en trouve certaines jusque dans le nord du Mali et de la Mauritanie.

⁶ La diversité spécifique est clairement privilégiée dans ces approches. La forêt guinéenne est celle qui renferme le plus grand nombre d'espèces ce qui la classe en première priorité pour la conservation. Les écosystèmes pauvres en variétés d'espèce comme les zones sahariennes sont relégués en arrière plan, alors qu'ils peuvent contenir des écosystèmes et des espèces très particulières.

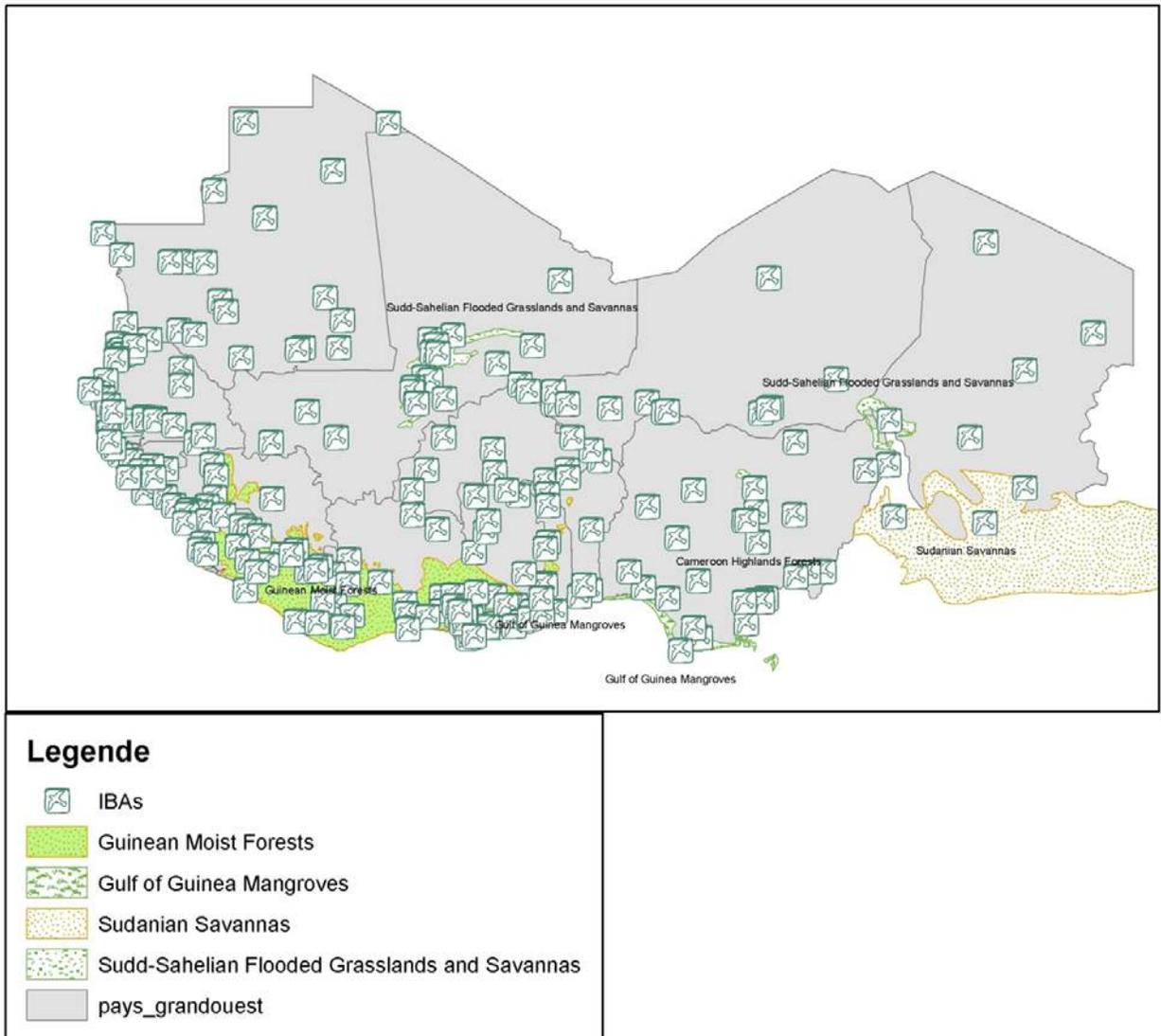


Fig. 5 : Répartition des IBAs en Afrique de l'Ouest.

II.2.2 : Aires protégées

Chaque pays dispose de sa propre réglementation en termes d'aires protégées, avec parfois des vocables différents⁷. On retiendra les catégories suivantes :

- a. Parcs nationaux : réserves totales de faune et de flore, dans lesquels seule une activité touristique encadrée est permise.
- b. Les réserves totales ou partielles de faune : aires de protection de la faune en général ou de certaines espèces particulières. Ces réserves sont règlementées en termes de chasse, de pâturage, de déboisement.
- c. Les forêts classées ou forêts protégées : elles représentent le plus grand nombre d'aires protégées de la zone d'étude. Elles datent pour beaucoup des années 30 à 50,

⁷ Toutes ces aires ne sont pas forcément reconnues comme des aires protégées dans les définitions de l'UICN (Lignes directrices pour les catégories de gestion des aires protégées, 2008) qui reconnaît les réserves naturelles intégrales, les zones de nature sauvage, les parcs nationaux, les monuments naturels, les aires de gestion des habitats ou des espèces, les paysages marins ou terrestres protégés et les aires protégées de ressources naturelles gérées.

mais les textes de protection ou de classification ne sont pas toujours accessibles. Selon les cas, l'agriculture, le pâturage, la coupe des arbres, etc. peuvent être interdits ou contrôlés.

- d. Les zones sylvo-pastorales : aires dont l'objectif est un usage raisonné des ressources pour en assurer le renouvellement. IL s'agit d'aires sur lesquelles le pâturage est autorisé mais pas le défrichement ni l'abattage d'arbres. Elles visent plus à un maintien d'une végétation ligneuse qu'à la protection d'espèces spécifiques.

NB : Selon les pays, ces différentes aires peuvent dépendre de différents textes réglementaires : code forestier, code de gestion de la faune sauvage, code de la chasse ou code de l'environnement. En règle générale, la protection de la grande faune et des forêts est privilégiée dans l'esprit des textes par rapport à la protection d'écosystèmes naturellement arides.

A ces aires nationales s'ajoutent des zones classées internationalement, soit RAMSAR (zones humides pour la protection de la faune aviaire), soit UNESCO (patrimoine mondial de l'humanité).

En fonction des pays et souvent même à l'intérieur d'un même pays, les activités autorisées ou interdites dans les différentes aires protégées sont soit « génériques », c'est-à-dire héritées des droits et interdictions spécifiés dans la loi, soit « spécifiques », c'est-à-dire liées strictement à l'acte administratif portant création de ladite aire protégée.

Une grande partie des aires protégées de l'Afrique de l'Ouest a été créée au moment des colonies, bien avant les codes actuels de l'environnement, de la chasse, des forêts ou autre. Les textes créant ces aires, quand ils sont encore disponibles, n'ont que rarement été actualisés au regard des évolutions réglementaires, ce qui fait qu'il existe souvent des incohérences entre les deux. A cela il faut ajouter « l'usage » : certaines aires protégées (et même certains « parcs nationaux ») sont « considérées comme » mais ne disposent d'aucune base légale.

Ce manque d'actualisation pose également le problème des limites cartographiques précises des aires protégées. On peut fréquemment lire dans les textes créant les AP : « la limite nord est définie par la piste reliant le village X au village Y », piste qui a pu changer notablement de tracé depuis les années 1950... Dans beaucoup de cas, les promoteurs de projets ou l'administration des mines se réfèrent aux limites portées sur les cartes topographiques pour s'assurer du non empiètement du projet sur une aire protégée. L'actualisation des cartes topographiques n'est elle non plus pas très fréquente.

Si l'on se réfère enfin à la base de données mondiale des aires protégées (World Database for Protected areas, WDPA), des écarts importants sont observés par rapport soit aux limites géographiques, soit au statut de ces aires communiqué par les Etat ou par l'UICN.

La gestion des aires protégées, si elle revient de droit aux états, est souvent déléguée à des structures publiques ou privées (Etablissements publics, associations, ONG, sociétés privées de chasse, etc.). Il faut noter que beaucoup d'aires dites protégées ne bénéficient de fait d'aucune protection ni d'aucune gestion et leur intérêt en termes de biodiversité est souvent sujet à question.

II.3 Connaissance de la biodiversité et des espèces menacées

Il existe globalement très peu de données quantitatives concernant la biodiversité des pays ouest africains. On peut trouver des monographies sur un pays, sur une aire protégée en particulier mais ces monographies sont plus des énumérations, pas forcément exhaustives, des espèces présentes que des numérations de population. La connaissance de la biodiversité se limite globalement à une diversité des espèces sur quelques zones particulières. L'association BirdLife a cependant mis en

place une base de données des aires de répartition des oiseaux, permettant, en tout point, de connaître les espèces potentiellement présentes. L'équivalent n'existe pas pour la faune non aviaire, ni pour la flore. Ce manque de données de base (« baseline ») est d'ailleurs mentionné par les bureaux d'étude en charge des Etudes d'Impact Environnementaux rencontrés lors de la présente étude.

Une source non négligeable d'informations sur la biodiversité provient du secteur minier : bon nombre d'études d'impact sur l'environnement constituent de réelles monographies sur la biodiversité de la zone minière. Malheureusement, ces données ne sont pas valorisées par les instances en charge de la biodiversité et dorment dans des rapports trop rarement consultés.

Concernant les espèces menacées, on se trouve face à deux types d'information : la liste rouge de l'UICN d'une part et les listes nationales des espèces menacées ou protégées, généralement à rechercher dans les codes de la chasse ou de gestion de la faune sauvage. A noter que ces listes d'espèces protégées concernent avant tout la grande faune sauvage (éléphants, gazelles, antilopes, hippopotames, lions et autres félins, etc.), assez fréquemment la flore arbustive et certains oiseaux mais quasiment jamais la flore non arbustive, ni les espèces de reptiles autres que les crocodiles, d'insectes, de rongeurs ou autres.

Les listes nationales des espèces totalement ou partiellement protégées ne reflète pas toujours la réalité quant à la rareté et au besoin de protection des espèces. Certaines espèces réellement menacées au dire des scientifiques n'apparaissent pas dans les listes, qui parfois contiennent des espèces soit totalement absente soit au contraire courantes.

Des essais de rapprochement entre espèces vulnérables et espèces menacées d'une part et les listes nationales d'animaux protégés ne montrent aucune cohérence. Par exemple, le Burkina est en zone soudanienne, qui comprend selon les données WWF, quatre espèces en danger et treize espèces vulnérables, alors que seule une en danger et quatre vulnérables sont protégées au Burkina. La Gazelle Dorcas ou le Lion font partie des oubliés de la liste alors qu'ils sont présents sur le territoire... Oubli, liste obtenue incomplète, peu importe. Le cas se répète un peu partout et cela souligne un manque de visibilité au niveau sous-régional.

Autre exemple, la grue couronnée (*Balearica Pavonina*), classée « Near Threatened » par l'UICN est protégée intégralement au Burkina, Mali, Sénégal, Togo, Bénin et Côte d'Ivoire et pas du tout au Niger (voir carte) ni en Mauritanie. Pour la Côte d'Ivoire, elle est protégée mais théoriquement absente d'après les données de BirdLife.

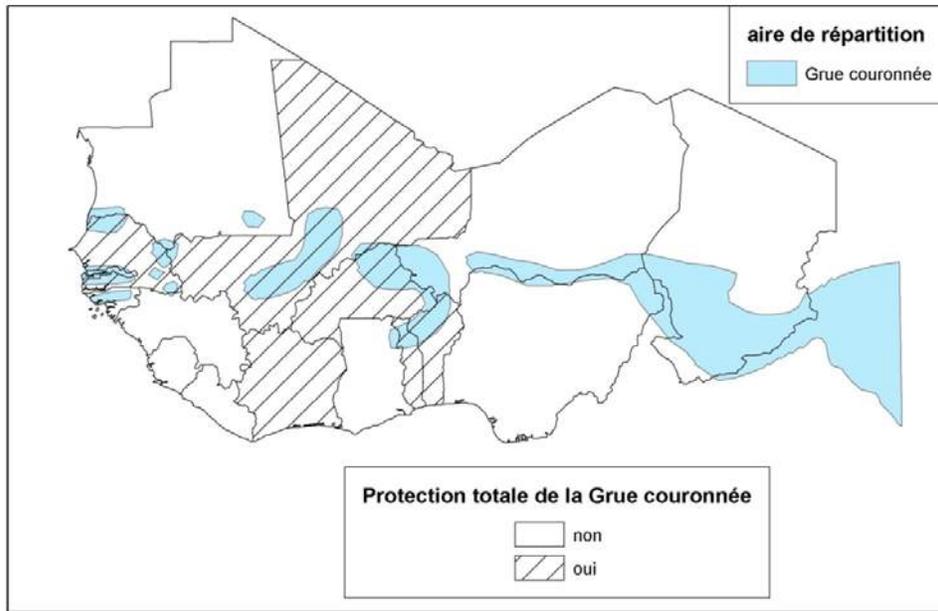


Fig. 6 : aire de répartition et aire de protection de la Grue couronnée.

PARTIE III : Industries extractives, environnement et aires protégées

III.1 Les codes miniers et les études d'impact :

Depuis les premiers codes miniers (depuis le code napoléonien de 1810 pour être précis), le postulat de base est que les ressources minérales appartiennent à l'état et que nul ne peut entreprendre de recherche, de prospection ou d'exploitation de ces ressources sans en avoir reçu l'autorisation par l'Etat.

Chaque pays dispose de son propre code minier avec ses spécificités, mais au niveau de l'Afrique de l'Ouest ces codes sont encadrés, d'une part par le code minier de l'UEMOA (2003) pour les pays membres, et par la « Directive Minière » de la CEDEAO (2009).

Le Code Minier de l'UEMOA (2003) impose, dans son article 18, la réalisation d'études d'impact sur l'environnement avant d'initier la phase d'exploitation ainsi que la mise en place de plans de surveillance et de réhabilitation de l'environnement. La directive Minière de la CEDEAO (2008) a renforcé les mesures de protection de l'environnement, avec notamment :

- *Implication des autorités chargées de la protection des forêts, de l'environnement et de la santé publique dans l'octroi d'un titre minier ;*
- *Mise en place de mécanismes d'audits environnementaux ;*
- *Obligation de plans de réhabilitation et de fermeture des sites miniers, soumis aux autorités compétentes ;*
- *Mise en place d'un Fonds pour la réhabilitation de l'environnement.*

De plus, depuis 2008, les pays de l'UEMOA sont soumis à l'acte additionnel n° 01/2008/CCEG/UEMOA, portant adoption de la politique commune d'amélioration de l'Environnement (PCAE). Dans son article 9, elle pose le principe d'une étude et évaluation environnementale *préalable à toute politique, tout investissement ou toute action susceptible d'avoir un impact sur l'environnement*. Elle prévoit également une harmonisation de l'ensemble des réglementations environnementales nationales, mais cette harmonisation n'en est qu'à ses débuts.

Les codes miniers nationaux sont rarement plus détaillés en ce qui concerne les études d'impact sur l'environnement et font généralement référence aux « bonnes pratiques ».

Lors d'un atelier conjoint IUCN-ICMM tenu à Gland, en juillet 2003, l'ICMM s'est également engagé à développer et promouvoir une bibliothèque de guides de bonnes pratiques et d'études de cas dans le but d'aider les sociétés membres à mettre en place et à mesurer leur rendement par rapport aux principes. Ce Guide de bonnes pratiques (GBP) a été préparé en réponse à cet engagement. Il est conçu dans le but d'offrir à l'industrie minière les étapes requises pour améliorer la gestion de la biodiversité tout au long du cycle de l'exploitation minière. En mettant en œuvre ce guide, les sociétés minières devraient être mieux placées pour :

- identifier et évaluer la biodiversité ;
- comprendre les liens qui existent entre leurs activités et la biodiversité ;
- évaluer la possibilité que leurs activités aient des répercussions négatives sur la biodiversité ;
- développer des mesures d'atténuation des répercussions potentielles sur la biodiversité et des stratégies de restauration des zones affectées ;
- explorer la possibilité de contribuer à la promotion ou la conservation de la biodiversité.

Encadré 2 : Guides de bonnes pratiques de l'ICMM.

Si elle n'est pas détaillée dans son contenu, la procédure de réalisation et de validation des EIE est souvent bien encadrée dans les codes actualisés ces dernières années. La tendance systématiquement observée est soit la mise en place de commissions interministérielles pour valider les EIE (Ministère de l'environnement, Ministère de tutelle de l'activité, Ministère de la planification), soit la délivrance d'un « quitus environnemental » par le Ministère de l'environnement, permettant au Ministère de tutelle de continuer l'instruction du dossier. Antérieurement, seul le Ministère de tutelle instruisait les dossiers.

Au Ghana comme au Libéria, le permis environnemental est délivré par l'EPA nationale, établissement public autonome.

Les codes de l'environnement, très généralement postérieurs aux codes miniers, encadrent maintenant également les procédures d'étude d'impact sur l'environnement, dans lesquelles sont maintenant quasi-systématiquement incluses des enquêtes publiques. Ces enquêtes sont pilotées par le Ministère en charge de l'environnement, généralement conjointement avec le Ministère de tutelle de l'activité concernée.

Cette évolution parallèle des législations minières et environnementales, qui se comprend car les codes miniers ont prévu des dispositions environnementales quand les codes environnementaux n'existaient pas, peut poser problème. L'investisseur minier doit-il se référer aux codes miniers ou au code de l'environnement pour des aspects évoqués par les deux ? Le cas est flagrant en Côte d'Ivoire, où le code minier, antérieur au code de l'environnement stipule, dans son article 76, que :

*« les activités régies par le code minier doivent être conduites de manière à assurer la protection de la qualité de l'environnement, la réhabilitation des sites et la conservation du patrimoine forestier selon les conditions et modalités établies **par la réglementation minière** »*

Dans aucun des codes miniers ou environnementaux consultés, il n'est prévu de mesures particulières pour des projets bordant des aires protégées, exception faite du Ghana, qui a édité un guide pour l'activité minière en zone forestière. Ce guide n'a malheureusement pas pu être obtenu...

Il n'y a pas d'uniformité concernant les responsables de la réalisation des études d'impact. Certains pays imposent des bureaux d'étude agréés par le Ministère des mines ou de l'environnement, d'autres laissent le libre choix aux sociétés minières.

III.2 Droits pétroliers et Etudes d'impact

Le droit pétrolier diffère notablement du droit minier. Les blocs pétroliers sont définis par l'Etat qui les octroie par appels d'offre ou par négociation directe avec les sociétés pétrolières. Les titres pétroliers (permis d'exploration et permis de production) sont entièrement contractualisés à travers des conventions ou contrats pétroliers, qui régissent, plus que le code minier lui-même, les droits et obligations des titulaires. Si les conventions pétrolières types sont des documents publics, les conventions elles mêmes ne le sont pas et il est impossible d'en connaître le contenu précis.

A titre d'exemple, la convention pétrolière type de Guinée-Bissau prévoit les clauses suivantes :
L'entrepreneur (pétrolier) reconnaît et accepte que les opérations pétrolières puissent causer des dommages environnementaux. En conséquence, durant l'exécution du présent contrat, il devra conduire ses opérations dans le respect de l'environnement et de la conservation des ressources naturelles. Dans cet objectif, l'entrepreneur devra :

- a. *Utiliser les techniques conformes aux bonnes pratiques pétrolières pour la prévention des dommages ;*
- b. *Lorsque les dommages environnementaux sont inévitables, en limiter les conséquences sur les personnes et les biens conformément aux lois en vigueur et aux bonnes pratiques pétrolières.*

Dans tous les codes pétroliers, l'Etude d'Impact Environnemental est obligatoire, mais les relations entre les titulaires des titres miniers et les aires protégées sont rarement explicitées, alors que bon nombre de blocs pétroliers englobent des aires protégées (voir carte des blocs pétroliers en Mauritanie, Sénégal, Mali et Guinée-Bissau), y compris des parcs nationaux et des aires classées ou proposées au patrimoine mondial (Bac d'Arguin, archipel des Bijagos, parc national du Djoudj, delta du Saloum).

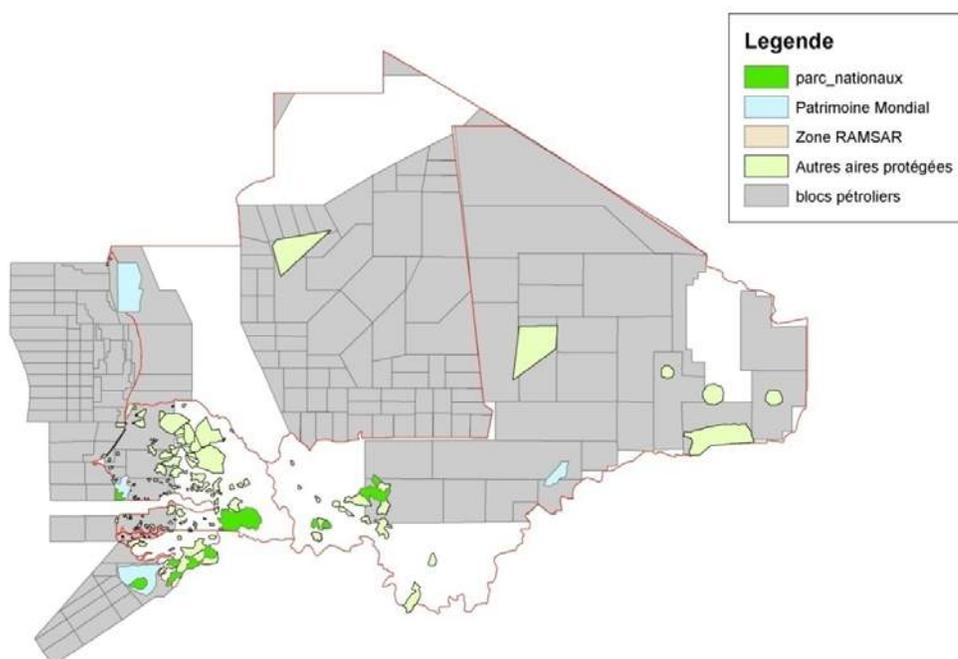


Fig. 7 : Situation des blocs pétroliers par rapport aux aires protégées en Guinée Bissau, Mali, Mauritanie et Sénégal

III.3 Contenu des études d'impact

Les études d'impact consultées dans le cadre de la présente étude ont des contenus très hétérogènes : certaines sont très bien documentées au niveau état initial de la faune et de la flore, parfois dans un rayon très largement supérieur à la zone d'influence de la mine, d'autres sont excessivement succinctes.

Les grandes sociétés minières se plient plutôt de bonne grâce à l'exigence des EIEs, d'une part parce que la culture environnementale s'est peu à peu développée dans l'ensemble des pays industrialisés et d'autre part parce que cela participe à la bonne image des sociétés et indirectement, à leurs actions en bourse. Cela dit, elles n'ont pas non plus d'intérêt à l'auto-flagellation et leur objectif premier est de développer leurs projets miniers. Cela signifie que les études d'impacts sont faites non pas « au rabais » mais sans efforts démesurés : l'information environnementale disponible est utilisée et correctement traitée, mais une étude d'impact n'est pas un travail de thèse et l'information peu disponible ne sera pas recherchée.

Concernant les carrières, souvent dirigées plus par des commerçants que des miniers, la conscience environnementale va rarement aussi loin et l'Etude d'impact n'est trop souvent qu'un document administratif comme un autre.

De même, le plan de gestion environnemental fait partie intégrante des certifications ISO que la plupart des grandes sociétés ont ou tentent d'avoir et de ce fait il est relativement suivi. Mais sans un contrôle sérieux de la police des mines et de l'environnement, un certain relâchement peut s'installer. Il est vrai qu'à l'heure actuelle, dans aucun des pays étudiés, la police des mines ne dispose réellement des moyens nécessaires à un réel contrôle (réaliser ses propres analyses par exemple).

En règle générale, les bureaux d'étude nationaux qui réalisent les EIE sont de bons professionnels qui travaillent consciencieusement, mais qui ne sont pas toujours des spécialistes de tous les domaines. Le constat fait à la lecture d'EIE récentes, est que la problématique environnementale est bien abordée surtout sur les aspects hydrologie et hydrogéologie, mais que la connaissance minière fait défaut et que les spécificités minières ne sont pas prises en compte (par exemple étude d'impact d'une exploitation de phosphate sans prise en compte de l'éventuelle présence de cadmium ou d'uranium dans le minerai).

III. 4 : L'administration des mines et de l'environnement

La Police des Mines, service rattaché au Ministère des Mines ou à la Direction Nationale des Mines est en charge, dans tous les pays, du suivi et du contrôle des activités minières. Elle a pour rôle de contrôler que les activités minières se déroulent conformément à l'étude de faisabilité et au plan de gestion environnemental. Un tel contrôle nécessite des visites de terrain, des analyses chimiques indépendantes, etc., donc des moyens techniques et financiers, rarement à la hauteur des attentes.

En règle générale, le constat qui peut être fait est que le suivi environnemental par l'administration est quasiment inexistant, l'administration se contentant de recueillir les données fournies par l'opérateur minier.

La seule exception qu'il convient de souligner est le programme AKOBEN du Ghana, mené par l'EPA et qui consiste en l'évaluation des performances environnementales des opérations minières et manufacturières. La notation est faite selon une grille à 5 niveaux. Les niveaux sont codés en couleurs : gold (pour le niveau d'excellence), green, blue, orange and red (pour les mauvaises performances). La notation est révisée et publiée annuellement. La notation finale prend en compte plus de 100 indicateurs incluant des données qualitatives et quantitatives et mesure ainsi la manière dont les sociétés respectent les obligations telles que définies dans leurs études d'impact environnemental. Il s'agit donc d'un suivi environnemental quantifié et publique.

Company	1. Legal Issues	2. Haz. Waste Mngt	3A. Toxics Releases	3B. Non-Toxics Releases	4. Monitoring and Reporting	5. Env. Best Practices	6. Community Complaints	7. Corporate Social Respons.	Final Rating
ABOSSO GOLDFIELDS LIMITED--DAMANG	BLUE	BLUE	BLUE	BLUE	ORANGE	ORANGE	GREEN	GOLD	ORANGE
ANGLOGOLD ASHANTI (IDUAPRIEM) LIMITED--IDUAPRIEM	RED	RED	RED	ORANGE	ORANGE	ORANGE	NOT ADEQUATE	GOLD	RED
ANGLOGOLD ASHANTI LIMITED (OBUASI MINE)--OBUASI	BLUE	RED	RED	ORANGE	ORANGE	ORANGE	GREEN	GOLD	RED
CHIRANO GOLD MINES LIMITED--CHIRANO	BLUE	BLUE	NOT APP	BLUE	ORANGE	BLUE	GREEN	GOLD	ORANGE
GHANA BAUXITE COMPANY LIMITED--AWASO	RED	RED	NOT APP	BLUE	ORANGE	ORANGE	NOT ADEQUATE	NOT ADEQUATE	RED
GHANA MANGANESE COMPANY LIMITED--NSUTA	BLUE	BLUE	NOT APP	BLUE	ORANGE	BLUE	NOT ADEQUATE	GOLD	ORANGE
GOLDEN STAR (BOGOSO/PRESTEA) LIMITED--BOGOSO	BLUE	BLUE	RED	BLUE	ORANGE	ORANGE	NOT ADEQUATE	NOT ADEQUATE	RED
GOLDEN STAR (WASSA) LIMITED--AKYEMPIM	BLUE	BLUE	RED	BLUE	ORANGE	BLUE	NOT ADEQUATE	GOLD	RED
GOLDFIELDS GHANA LIMITED (TARKWA MINE) --TARKWA	RED	RED	RED	ORANGE	ORANGE	BLUE	NOT ADEQUATE	GOLD	RED
NEWMONT GHANA GOLD LIMITED--KENYASI	BLUE	RED	BLUE	ORANGE	ORANGE	BLUE	NOT ADEQUATE	GOLD	RED
PRESTEA SANKOFA GOLD LIMITED--PRESTEA	RED	RED	NOT APP	ORANGE	ORANGE	NO DATA	NO DATA	NO DATA	RED

Fig. 8 : Notation des exploitations minières au Ghana.

Partie IV : Industries Extractives et aires protégées

IV.1 Etude des données disponibles sur les différentes aires protégées.

Analyse des Rappam

Ces données proviennent pour l'essentiel des RAPPAM (Rapid Assessment and Prioritization of Protected Areas Management), METT (Management Effectiveness Tracking Tool) et EoH Toolkit (Enhance our Heritage Toolkit pour les sites classés au patrimoine mondial) conduits par l'UICN Papaco ces dernières années.

Sur les 111 aires protégées documentées (voir liste en annexe), 25% (soit 28 AP) liste les industries extractives comme pression ou menace. Les autres pressions et menaces principalement mise en avant sont le braconnage, le surpâturage et les feux de brousse. Le détail des pressions et menaces est donné dans la figure ci-dessous.

Fig. 9 : analyse des pressions et menaces minières citées dans les RAPPAM

Il est rassurant de constater que les 2/3 des aires protégées ne sont pas considérés comme impactés par les activités extractives, mais il faut se souvenir que ces méthodes d'évaluation rapide identifient les points les plus importants et minorent sans doute l'impact des activités extractives lorsqu'elles sont limitées.

Dans les pressions recensées, l'orpaillage est de loin la principale. Les autres concernent l'exploitation de bauxite (Rio Kogon en Guinée), d'or (parc du Haut Niger en Guinée) et une carrière de sable (Baie de l'Etoile en Mauritanie).

Remarques :

1. l'exploitation d'or signalée pour le parc du Haut Niger est la mine de Kiniéro, exploitée par la société SEMAFO et située à plus de 20 km des limites du parc.
2. l'APT du Rio Kogon, (aire protégées en cours de constitution) inclut différents indices de fer et de bauxite identifiés depuis longtemps, que ce soit en Guinée ou en Guinée Bissau.
3. l'AP de la baie de l'étoile est en cours de création et l'exploitation de sable, en vue d'approvisionner les chantiers de construction de Nouadhibou est antérieure à la création de l'AP.

Concernant les menaces, la principale est la découverte de pétrole (blocs pétroliers couvrant des aires protégées) ou de mines à proximité.

Le bassin pétrolier du Termit et du Lac Tchad recoupe totalement l'AP (en création) de Termit au Niger. La localisation exacte de l'exploitation de pétrole (par la société chinoise China Oil and Gas development and exploration corporation - CNODC) est inconnue, mais il semblerait qu'elle se situe à 60 km au sud de l'AP. Mais il existe également un indice de pétrole situé à l'intérieur de l'AP.

Les menaces minières concernent :

1. L'AP bafing falémé (en cours de création) qui englobe plus de 200 indices d'or et plusieurs gisements en exploitation (Léro, Fayala) ;
2. L'AP de Kankan, dans laquelle 2 indices d'or sont répertoriés, mais a priori sans grand intérêt économique et hors des zones aurifères connues. Il peut cependant y avoir présence d'orpailleurs ;
3. L'AP du haut Niger, bordée à l'est par une série d'indices aurifères susceptibles un jour de devenir des mines, comme Kiniéro ;
4. Manden Wula, situé dans le district de Siguiri, dont l'or est connu depuis des siècles ;
5. L'AP de l'Air-Ténéré : les indices connus d'Uranium (cité dans le RAPPAM) sont situés à une centaine de kilomètres de l'AP.

Cette courte liste montre les limites de ces auto-évaluations : les gestionnaires des AP n'identifient ainsi pas toujours les pressions qui sont étrangères à leur sphère professionnelle habituelle (foresterie). Ainsi, il est surprenant de voir qu'une réserve comme le Mont Nimba (en Guinée et en Côte d'Ivoire), faisant actuellement l'objet d'une exploration minière importante, n'est pas considérée comme menacée par celle-ci ! Autre exemple, il existe une carrière de basalte au sein du parc national du Niokolo Koba au Sénégal, qui n'est pas répertoriée comme pression dans l'analyse des facteurs de gestion du parc.

Les projets d'extension d'aires protégées, comme Rio Kogon ou Bafing-Falémé ne regardent pas toujours la pré-existence de permis miniers ou de gisements déjà identifiés.

IV.2 Approche géographique

Trois approches géographiques ont été abordées à différentes échelles : l'une globale, la seconde nationale et la troisième à l'échelle de chaque aire protégée. Toutes ces approches souffrent des mêmes limites : l'hétérogénéité des données ne permet pas une généralisation des résultats.

Approche globale :

1. Aires prioritaires et principales zones minières : L'examen de la carte ci-dessous montre qu'une bonne partie des gisements ouest africains sont situées dans ou en bordure de la zone de forêts guinéenne. Les aires prioritaires les plus exposées à des pressions minières sont la zone Bafing-Falémé, le sud-ouest ghanéen, la frontière ivoiro-guinéenne, le parc du W et le delta du fleuve Gambie.

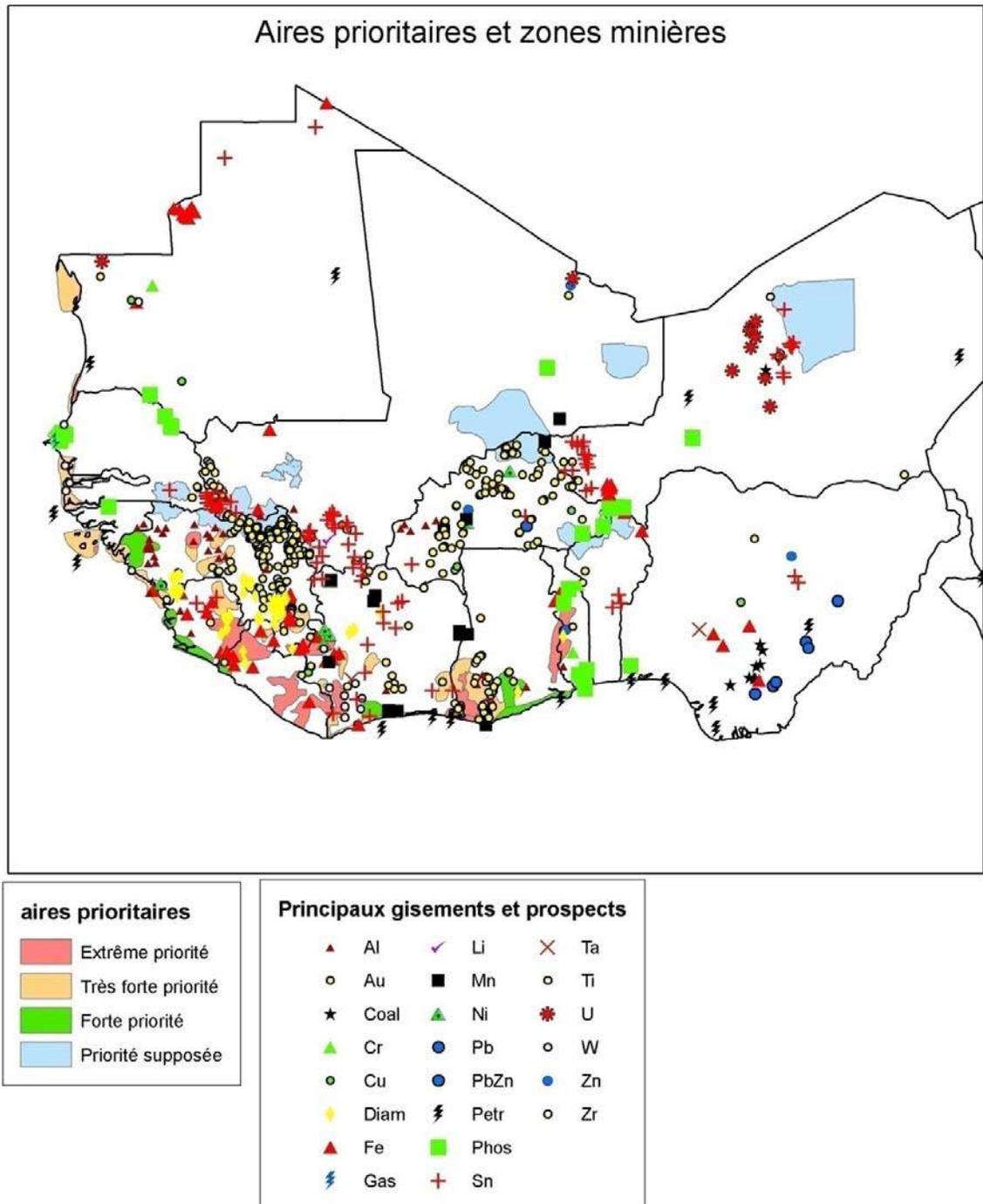


Fig. 10 : aires prioritaires pour la conservation et gisements miniers

Un zoom sur la fringe des pays côtiers illustre bien la situation :

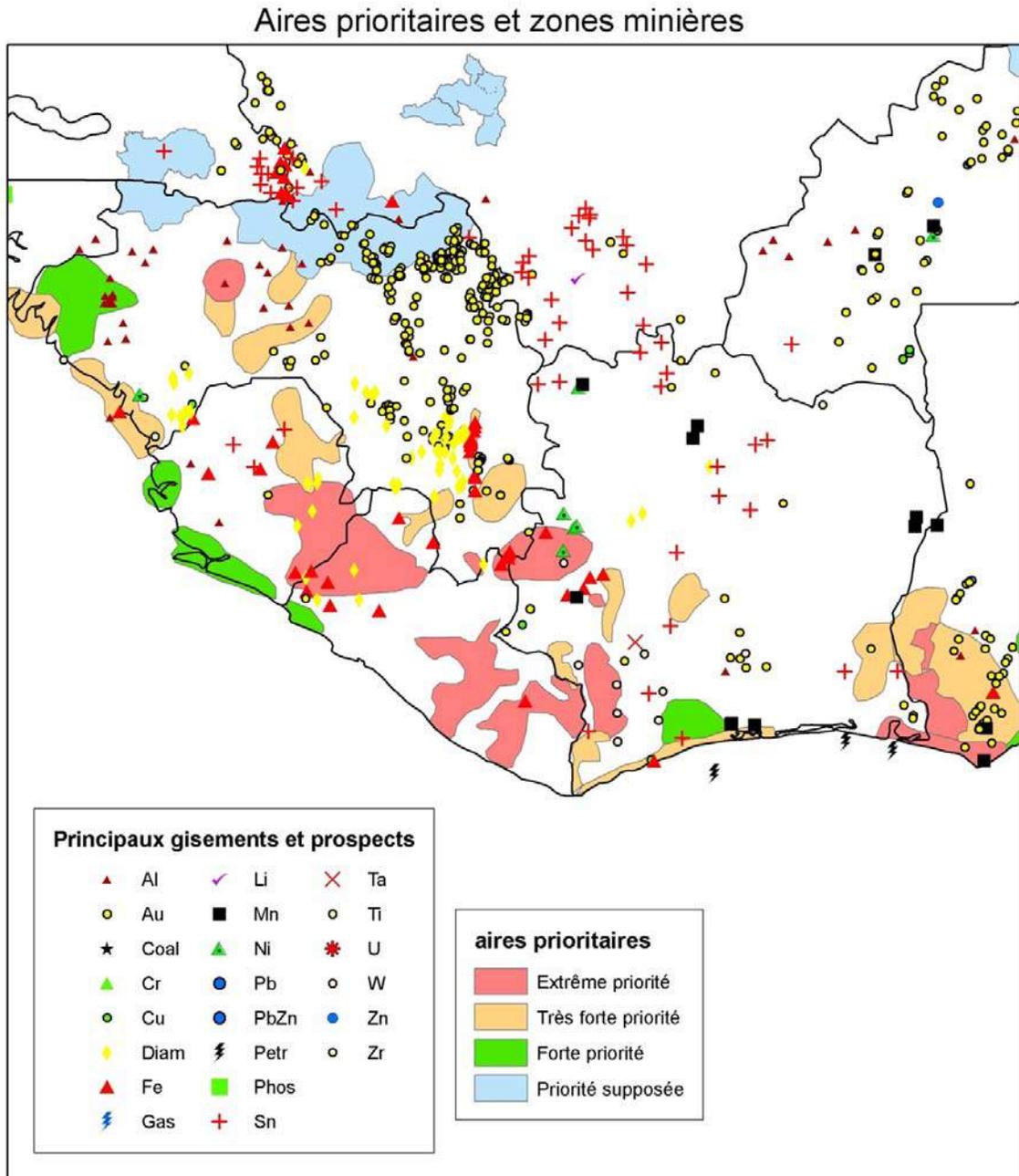


Fig. 11 : Gisements et aire prioritaires sur la côte sud ouest.

Les gisements d'or et de fer sont ceux qui menacent en tout premier lieu ces aires prioritaires pour la conservation. Ces aires n'ayant pas toute un statut juridique, loin s'en faut, une réflexion en amont sur la délimitation des aires à protéger en fonction des richesses minérales devrait être lancée au niveau régional.

2. Mines et espèces protégées : lorsque les données le permettent, il est également possible d'envisager les pressions minières par rapport à des espèces particulières. La figure ci-dessous en est l'illustration par rapport à 4 espèces en danger : Falco Cherrug (Faucon sacré, menacé), Falco Naumanni (Faucon crécerellette, vulnérable), Neotis Denhami (Outarde de Denham, quasi-menacée) et Torgos tracheliotos (Vautour Oricou, vulnérable). Une telle approche serait plus pertinente sur des écosystèmes plus réduits mais illustre bien l'intérêt d'une approche SIG : au Niger, au Burkina Faso et au Mali, les aires de répartition de Torgos tracheliotos sont fortement sous pression minière.

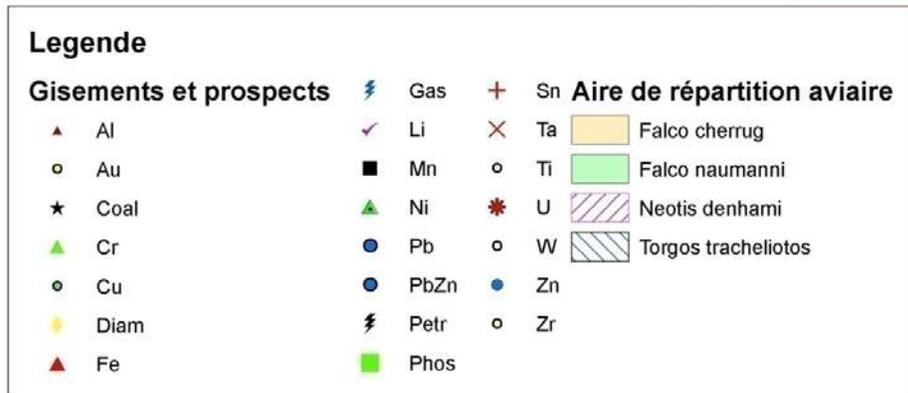
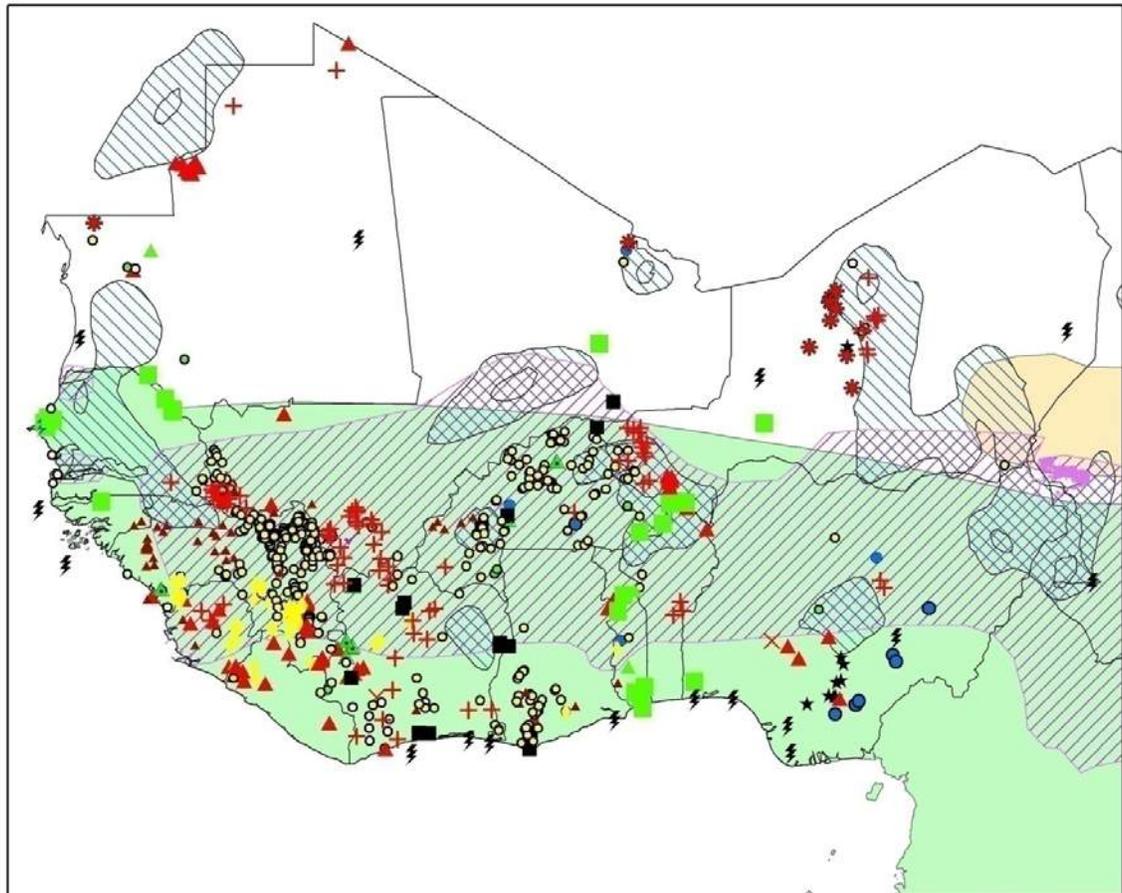


Fig. 12 : gisement et aires de répartition de quelques espèces d'oiseaux.

Analyse nationale des superpositions Permis/Aires protégées

L'absence de données homogènes rend difficile une comparaison entre les différentes régions, mais il est cependant possible, en analysant la réglementation, la carte des titres miniers et de leurs interactions avec des aires protégées et en faisant une estimation globale des risques environnementaux sur l'ensemble des aires protégées d'un pays, de dresser un tableau synthétique de la situation.

La « note » attribué résulte d'un constat et non d'un jugement. Le Burkina Faso se trouve en bonne position en partie du fait que les aires protégées majeures se trouvent hors des districts miniers.

Mauvais	Médiocre	correct	Bon	Excellent

	Protection réglementaire des AP	Prise en compte des AP pour l'attribution des titres miniers	Menaces sur les principales aires protégées	Score final
Burkina Faso				
Côte d'Ivoire		N.D.		
Ghana				
Guinée				
Guinée-Bissau	N.D	N.A.		
Mali				
Liberia				
Mauritanie				
Sénégal				
Sierra Leone				
Tchad		N.D		?
Togo				

N.A : non applicable, N.D : non documenté

Tab. 7 : Essai de classification des pays par rapport à la prise en compte des aires protégées dans la gestion des industries minières (la composante pétrolière n'a pas été considérée).

Analyse simplifiée des risques

De manière à tenter une approche semi-quantitative des risques miniers pesant sur les aires protégées dont les limites géographiques étaient connues, une étude très simplifiée des risques a été réalisée.

Elle prend en compte la présence d'indices miniers connus soit à l'intérieur soit en périphérie de l'aire protégée, la présence de titres miniers, la nature de la substance minière présente et son potentiel d'exploitation dans le futur, en prenant en compte sa position géologique et géographique :

1. La distance prise en considération a été limitée à 50 km (100 km pour le risque pétrole) avec des classes de distance définies comme suit : <5 km (coef. 1), 5 à 10 km (coef. 0.6), 10 à 25 (0.4), et 25 à 50 (0.2)
2. Le coefficient de pondération est de 1.5 pour les minéralisations à l'intérieur de l'AP

3. La probabilité d'exploitation est un élément relativement subjectif, codé entre 1 et 4, en fonction :
 - a. Du contexte géologique
 - b. De la demande sur la substance : Fe, Al, Au, Terres Rares (REE), U sont des substances beaucoup plus demandées et recherchées que Cu, Pb, ou Zn
4. La « dangerosité » environnementale prend en compte les éléments suivants, codés entre 1 et 3 (faible, moyen et fort) : volumes potentiels de résidus, dangerosité des produits chimiques utilisés, dangerosité des sous produits.

Substance	Dangerosité propre	Dangerosité des produits	Volume des résidus	Score total
Au	1	3	3	7
Fe	1	1	2	4
Al	1	1	2	4
Diamant	1	1	2	4
Phosphate	2	1	1	4
Cu, Pb, Zn	1	2	3	6
REE	1	2	3	6
U	3	2	3	8
Pétrole	3	3	3	9

Tab. 8 : paramètres d'évaluation de la dangerosité environnementale.

Pour chaque risque minier identifié pour une AP donnée, on calcul un « risque » comme étant la probabilité d'extraction x dangerosité x coef. de distance.

Comme chaque AP peut avoir plusieurs risques et de manière à prendre en compte l'effet potentiellement cumulatif des impacts, le risque est calculé pour chaque AP comme étant :

Valeur maximale observée + (somme des risques/valeur maximale)
--

Cette approche est excessivement simplificatrice, mais l'objectif de l'étude n'était pas l'élaboration d'une méthodologie d'étude de risque minier sur les AP. Elle permet juste d'attirer l'attention sur des aires protégées plus exposées que d'autres à un risque minier, comme synthétisé dans le tableau ci-dessous. Les aires protégées n'apparaissant pas ne sont pas obligatoirement à l'abri d'impacts miniers mais peuvent être dans des zones où l'on manque de données minières.

Trois aires protégées arrivent « en tête » des quelques 120 aires pour lesquelles une pression minière potentielle a été identifiée :

- La Réserve partielle de faune du Sahel (Burkina Faso) : la présence dans la réserve de deux mines (or et manganèse) la classe au premier rang. Dans la législation Burkinabé, la réserve partielle n'est cependant pas interdite aux activités minières.
- Le domaine de chasse d'Aouk (Tchad) : elle est située dans un bassin pétrolier dont la probabilité d'exploitation est forte.
- Le projet d'aire protégée transfrontalière Bafing-Falémé (Mali – Guinée) : les limites de ce projet d'aire protégée inclut un permis pour or et un permis pour uranium, tous deux avec de fortes probabilités de découverte, ainsi qu'un permis pour diamant, de plus faible probabilité.

Si l'on ne prend en compte que des aires protégées ayant un statut officiel et un réel potentiel de biodiversité (c'est-à-dire en écartant essentiellement les forêts classées dont l'intérêt en termes de

biodiversité est souvent discutable), les 20 aires protégées les plus exposées à un risque minier sont les suivantes :

nom	statut	PAYS	risque	Cause majeure
Sahel	Réserve partielle de faune	BFA	43.9	Mines en activité
Lacs de Cufada	parc naturel	GNB	32.5	Projet de port minéralier de Buba
Nazinga	ranch de gibier	BFA	32.5	Forte probabilité de mine d'or
Pama	Réserve partielle de faune	BFA	29.2	Orpaillage et exploitation artisanale d'or
Bontioli	réserve de faune	BFA	29.2	Exploitation artisanale et orpaillage
Douentza	Réserve spéciale des éléphants	MLI	29	Présence d'une exploitation industrielle de calcaire et de deux permis dont un prometteur pour le manganèse.
Joal	Aire marine protégée	SEN	28.7	Bloc pétrolier, indice de minéraux lourds et de phosphates
Rio grande de Buba	Aire protégée	GNB	28.6	Projet de port minéralier (Buba) et exploitation de sable
Kayar	Aire marine protégée	SEN	28.5	Bloc pétrolier et gisement de phosphate
Basse Casamance	Parc naturel	SEN	28.2	Bloc pétrolier et indice de phosphate
Abéné	Aire marine protégée	SEN	28.1	Bloc pétrolier
Aïr Tenere	Reserve nationale naturelle	NER	28.1	Indices de métaux de base
Niadel	Réserve de faune sauvage	SEN	28	Bloc pétrolier
Djoudj	Parc national	SEN	28	Bloc pétrolier
Ilhas formosa	Marine community protected area	GNB	28	Bloc pétrolier
Bijagos	Reserve aviaire	GNB	28	Bloc pétrolier
Matas de Cantanhez	Aire Protégée	GNB	28	Bloc pétrolier
Orango	Parc national	GNB	28	Bloc pétrolier
João Vieira Poilao	Parc national	GNB	28	Bloc pétrolier
Varela	Parc National	GNB	28	Bloc pétrolier

Tab 9 : les 20 aires protégées les plus menacées (hors forêts classées)

Si les 5 premiers sont liés à l'exploitation minière, le poids des explorations pétrolières se fait sentir sur tous les suivants. Les pays comme le Sénégal et la Guinée Bissau, comptant plusieurs aires marines protégées se retrouvent donc fréquemment dans ce tableau.

Remarque : La dimension des gisements n'est pas prise en compte dans cette classification car ce paramètre n'est connu que lorsque l'étude de faisabilité a été réalisée. De ce fait, les Monts Nimba, considérés comme l'une des zones de biodiversité les plus importantes, apparaissent « seulement »

en 32° position alors que la menace minière est énorme, puisque c'est la totalité des Monts Nimba qui constitue un gisement de fer.

IV.3 Quelques cas :

Ports minéraliers (Mauritanie, Sénégal, Guinée-Bissau, Togo)

Bien que l'attention soit souvent focalisée sur les mines elles mêmes, les ports minéraliers constituent à la fois des pôles de développement économiques majeurs et des zones à risque pour l'environnement.



Fig. 13 : Port Minéralier (Warf) du Togo et impacts visuels des déversements en mer des rejets de l'usine de phosphate (image Google Earth).

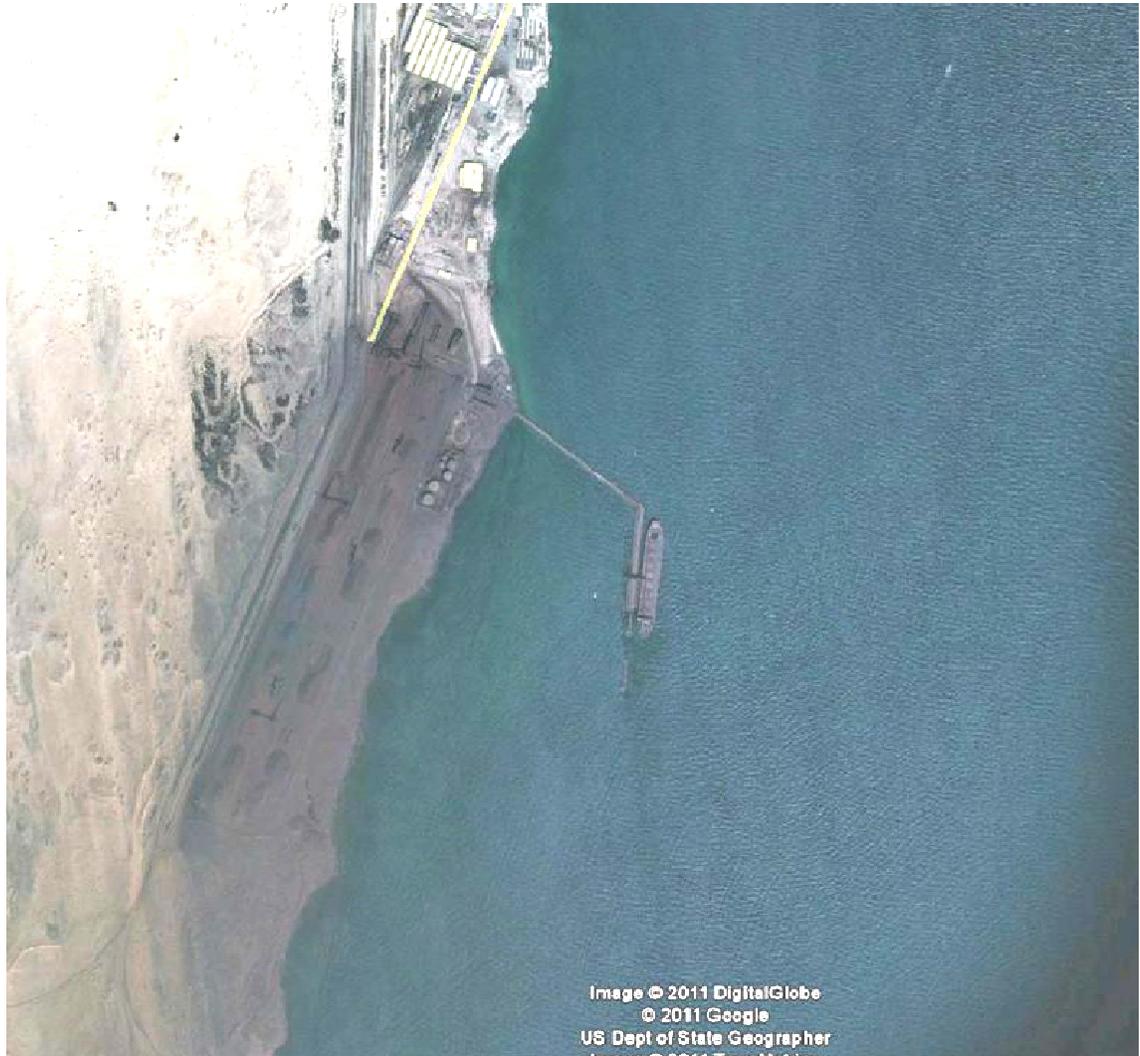


Fig. 14 : Port minéralier de la SNIM (Nouadhibou, Mauritanie) : d'ici 2 ans, la capacité d'accueil du port devrait passer de 12 à 24 Mt par an, à quelques encablures du Banc d'Arguin.

Point triple Mali – Burkina Faso - Niger :

Cette zone située dans le nord de la réserve sylvo-pastorale du Sahel et non loin de la Mare d'Oursi (site RAMSAR) détient des gisements de manganèse, que ce soit au Mali ou au Burkina. Si ces gisements ne sont pas encore exploités, c'est principalement en raison de leur isolement géographique et de l'absence de voie ferrée permettant d'acheminer le minerai vers un port ; certains projets parlent d'exporter le minerai par la route sur le Togo ou le Ghana, d'autres de prolonger la voie ferrée existant depuis Ouagadougou (le tronçon entre Ouagadougou et la côte ivoirienne existe mais n'est pas conçu pour un train minéralier et devrait alors être renforcé).

Le désenclavement de cette zone est un élément stratégique important. L'ouverture d'un accès vers le sud ouvrirait également la voie pour l'exploitation des ressources en phosphate du Burkina, situées dans et en bordure du parc du W.

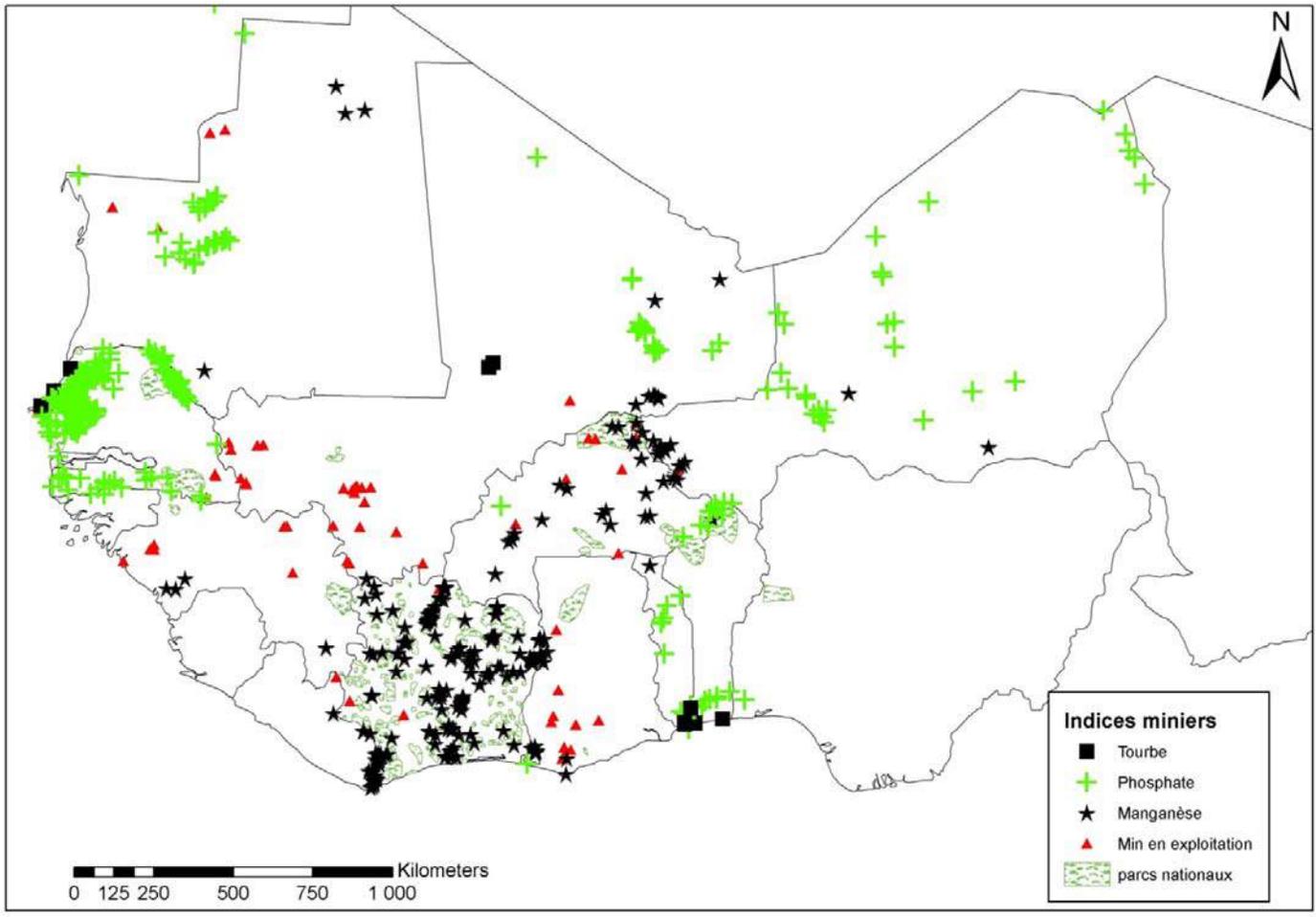


Fig. 15 : Secteur manganésifère du Burkina Faso – Mali - Niger

Le fer des Monts Nimba :

Le point triple Guinée – Libéria – Côte d’Ivoire est constitué par les monts Nimba, qui constituent à la fois un écosystème très riche et spécifique et une réserve très importante de minerais de fer. Les Monts Nimba sont en théorie intégralement protégés mais un gisement a été exploité coté Libéria, avec une voie ferrée reliant les Monts Nimba au port minéralier de Buchanan et coté Guinée, une zone très minéralisée a été déclassée du site du Patrimoine Mondial pour pouvoir faire l’objet de recherches minières.



Fig. 16 : Ancienne mine de fer des Monts Nimba (Libéria). Photo T. Johannesson (Google Earth)

Etant donné l’instabilité économique et politique du Libéria, la Guinée prévoit la construction d’une voie ferrée de plus de 1000 km reliant les Monts Nimba au port minéralier de Kamsar. Le projet de tracé passerait en bordure de la réserve naturelle intégrale de massif du Ziama. Depuis plus de 20 ans, l’exploitation en Guinée du fer des Monts Nimba oppose les défenseurs de l’environnement et les promoteurs miniers : d’un coté un écosystème montagneux unique abritant des espèces inconnues ailleurs (notamment le crapeau vivipare *Nimbaphrynoides occidentalis*, mais aussi le micropotamogale de Lamotte *Micropotamogale lamottei*, également endémique des Monts Nimba) et ayant de part son altitude une influence climatique régionale et de l’autre un projet de plusieurs milliards de dollars (la voie ferrée et le port en eau profonde de Conakry étaient estimés en 2008 à 4 Milliards de \$US auxquels il faut ajouter plusieurs centaines de millions pour le développement de la mine elle-même), des dizaines de milliers d’emplois et des royalties garanties pour une vingtaine d’années. Le projet s’est jusqu’à aujourd’hui heurté au coût élevé des investissements mais si les métaux se maintiennent au cours actuel, ce projet pourrait voir le jour prochainement. Côté ivoirien, des prospections préliminaires sont également signalées.

Nb : c’est le même cas de figure pour le gisement de fer de la Falémé, coté Sénégal (450 km de voies ferrées, 2 Milliards \$US d’investissement, 20 000 emplois prévus). Voir ci-dessous.

Projet d'aire protégée transfrontalière Bafing-Falémé :

Les exemples précédents montrent les tentatives de développement de projet miniers dans ou en bordures d'aires importantes pour la biodiversité. Le cas du projet d'aire protégée transfrontalière Bafing-Falémé représente le cas de figure inverse : développer des aires protégées dans des zones minières ! Le projet touche le Mali et le Nord de la Guinée et ambitionne de créer une vaste aire protégée reliant les parcs nationaux de Kouroufing et Wonga ainsi que le sanctuaire de chimpanzés aux forêts classées nord Guinéenne, de manière à faciliter les migrations naturelles des populations animales sauvages encore présentes. Coté malien, le projet a été signé en mai 2011 (partenariat avec le PNUD) et en est donc à ses premiers pas. La zone est couverte à plus de 50% par des titres miniers dont certains en exploitation (Léro-Fayalala en Guinée) et recoupe des districts aurifères et ferrifères.

Le chef du projet Malien espère monter des collaborations avec les sociétés minières pour développer progressivement des zones protégées, en s'appuyant sur l'expérience des Eaux et Forêts avec la mine de Sadiola (collaboration Eaux et Forêts et société minière pour améliorer les conditions environnementale et aller au delà des prévisions de l'Etude d'Impact sur l'Environnement).

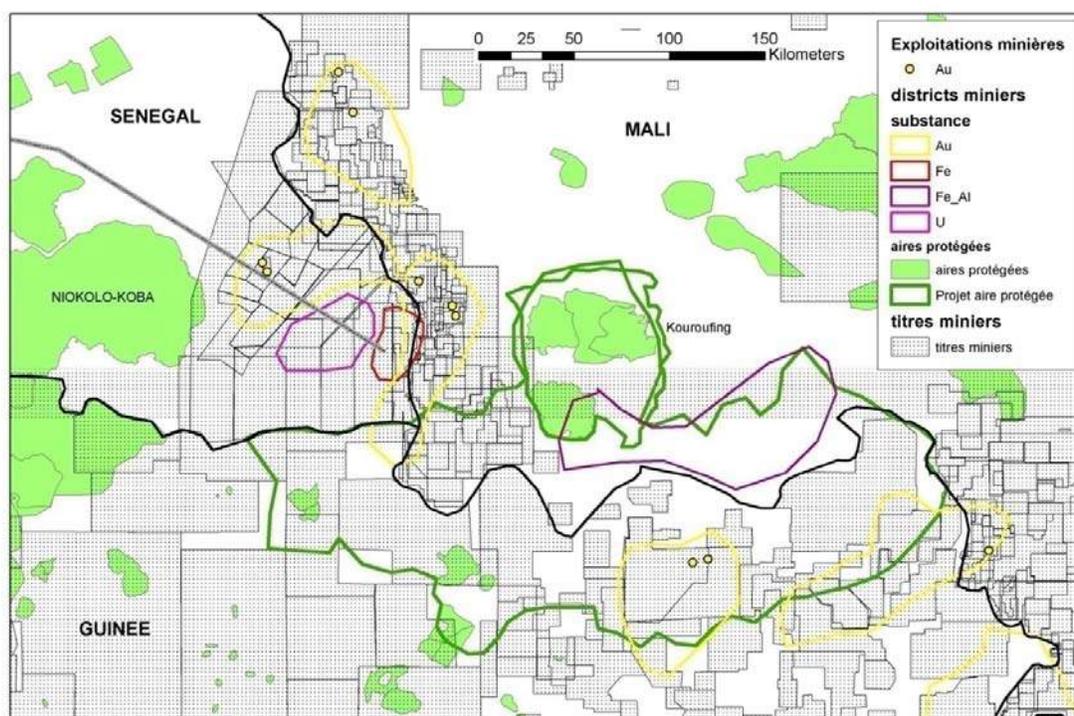


Fig. 17 : APT Bafing-Falémé et districts miniers.

A noter que le district à Fe-Al situé au Mali pourrait se développer si le Sénégal commence à exploiter le fer de la Falémé, en prolongeant la voie ferrée prévue... au travers de la future aire protégée transfrontalière.

Partie V : Lacunes, dysfonctionnements et pistes d'amélioration

V.I : Vue générale

Les problèmes mis en évidence lors de l'étude peuvent être classés selon trois niveaux différents :

1. Manque d'infrastructure environnementale et minière et absence de planification nationale pour la mise en valeur du territoire
 - a. Au niveau environnemental
 - i. Difficulté d'obtention des limites des aires protégées et de leurs textes de création (statut légal)
 - ii. Très peu de données stratégiques (inventaires faunistiques, floristiques et écosystémiques). Les quelques données disponibles sont au niveau strictement de quelques aires protégées.
 - b. Au niveau minier : les cartes des titres miniers sont généralement disponibles exception faite des titres liés aux carrières, mais il n'existe que rarement de schéma national de mise en valeur des ressources minérales. La création d'un « observatoire minier », au niveau national ou, mieux encore, à un niveau supra-national (UEMOA/CEDEAO) permettrait une meilleure visibilité du secteur.
2. Difficultés réglementaires
 - a. Empiètement des différentes réglementations les unes sur les autres (environnement, forêt, chasse, mines) notamment concernant les droits d'usages et les obligations environnementales ;
 - b. Amalgames entre droit du sol, droit forestier et droit minier ;
 - c. Statuts des aires protégées pas toujours clair quant aux activités autorisées ou non ;
 - d. Prospection pétrolière non contrainte par les AP.
3. Difficultés institutionnelles et problèmes de gouvernance
 - a. Dysfonctionnements des commissions interministérielles chargées de l'attribution des titres miniers
 - b. Plusieurs structures en charge des AP
 - c. Manque de synergies entre la Police des mines et les agents des Eaux et forêts
 - d. Sous représentation de la société civile lors des études d'impact.

S'ajoute à cela le problème des exploitations artisanales non contrôlées. De nombreux projets et études se sont penchés sur la question, tous les états ont tenté des solutions mais les résultats sont en deçà des espérances. La tradition d'orpaillage, la pauvreté, l'appât de la fortune sont plus forts que toutes les réglementations, « déguerpissages » et autres mesures des forces de l'ordre. Il faudrait peut être concentrer les efforts sur des zones environnementalement sensibles et y faire converger les efforts.

V.2 : détails de certains aspects

V.2.1. Disponibilité des données

La première difficulté rencontrée dans l'étude a été la collecte et l'organisation des données. L'ensemble des données recherchées pour l'étude (aires protégées, titres miniers, exploitations minières, législation) est du domaine public mais elles ne sont pas pour autant facile d'accès : réticence des administrations à les fournir, manque de base de données et/ou de SIG, données dispersées dans différentes administrations... Quant aux données sur la biodiversité, elles sont quasiment inexistantes au niveau des Etats et les bases de données internationales sont

généralement conçues pour rechercher une espèce en particulier et non faire une recherche par zone géographique.

Une difficulté supplémentaire est apparue au cours de l'étude : les limites géographiques des aires protégées diffèrent entre les données nationales et celles de la WDPA.

V.2.2. Réglementation

Sur le plan réglementaire, mis à part le besoin de clarification législatif entre les différents textes (mines, environnement, eaux, forêt et faune), les principaux points à améliorer sont :

1. Clarification et uniformisation des statuts des aires protégées et des activités qui y sont praticables et actualisation des décrets ou autres textes définissant individuellement chacune de ces aires de manière à les mettre en conformité avec les lois en vigueur. Cette démarche devrait être accompagnée d'un renforcement de la notion de zone tampon, souvent inexistante.
2. La professionnalisation du domaine des carrières, en termes de connaissances minières et environnementale, notamment en exigeant des compétences techniques minimales (comme cela existe pour les mines) et en rendant systématique la réalisation d'études d'impacts.
3. L'instance responsable de la vérification de la non superposition d'une demande de titre minier avec une aire protégée et la procédure de vérification gagneraient à être explicités par voie réglementaire (si c'est au niveau du cadastre minier, comment se fait la mise à jour des limites des aires protégées ? Si c'est une autre instance, comment sont gérées les demandes ?)

V.2.3. Gouvernance

Les difficultés se situent à différents niveaux :

1. L'attribution des permis miniers se fait par une commission ad hoc regroupant des représentants des différents ministères (Mines, Industrie, Environnement, Budget, Agriculture, etc.). Deux problèmes différents ont été rencontrés à ce niveau :
 - a. La commission est plus politique que technique et les représentants des différents ministères ne sont pas toujours au fait des différents dossiers en cours ;
 - b. Lors de l'évaluation des projets miniers, il est difficile de chiffrer la valeur environnementale ainsi que la valeur des services environnementaux des terres qui seront affectées par le projet minier (qu'il y ait ou non des aires protégées concernées), alors que le projet minier lui-même est aisément chiffrable en termes de taxes, impôts, royalties. Il manque une « comptabilité environnementale » qui permettrait d'équilibrer les discussions.
2. Qu'il y ait ou non présence d'aire protégée, la société civile est généralement sous informée et sous documentée pour pouvoir représenter un réel contre pouvoir, notamment au moment des audiences publiques liées à l'étude d'impact⁸.
3. Les études d'impact et les plans de gestion environnementale et sociale sont trop souvent fait « a minima » et néanmoins validés ;
4. Il manque des plans d'aménagement du territoire permettant de compenser dans une autre zone les impacts d'un projet minier (planification à moyen terme) ;

⁸ Il serait possible d'envisager des recours auprès d'un organe du type Cours de Justice de l'UEMOA en cas de manquement aux règles de réalisation des études d'impact ou en cas d'attribution de permis dans des zones légalement interdites à l'activité minière, que la société civile pourrait saisir.

5. On observe de manière générale un déficit de contrôle environnemental par les autorités nationales (mine et environnement), qui n'ont pas les moyens techniques d'exercer leurs missions de manière indépendante des opérateurs miniers ;
6. Sur le plan environnemental, on constate un manque de données centralisées sur la biodiversité à l'échelle nationale. Cela rend difficile l'analyse des EIE (manque de points de comparaison), dont on peut regretter que les données ne soient pas davantage valorisées : certaines études d'impact sont très complètes, comporte des données de biodiversité, des descriptions d'écosystèmes, qui gagneraient à être capitalisées.

Un problème de gouvernance se pose également au niveau des plans de gestion environnementale et sociale des projets miniers, qui se résument trop souvent à la mise en place de mesures compensatoires comme la construction d'écoles, de dispensaires, de points d'eau, etc. En soit, ces mesures peuvent être bénéfiques mais il n'est pas sain que les sociétés minières se substituent aux états sur des domaines régaliens comme la santé, l'éducation et l'aménagement du territoire. Ces mesures devraient être strictement cadrées dans les politiques nationales et non laissées à l'initiative de sociétés industrielles privées.

V.3 Propositions

Suite à tout ce qui vient d'être dit, les principaux points sur lesquels il est important d'agir pour permettre un développement du secteur minier compatible avec une préservation de l'environnement sont les suivants :

1. Clarifier, voire uniformiser le statut des aires protégées et définir clairement les activités qui y sont interdites ou autorisées : en effet, un grand nombre de disfonctionnement proviennent d'un statut peu clair de certaines aires protégées. Il est commun de dire qu'« une bonne société minière internationale compte plus de juristes que de géologues » et toute faille peut être utilisée pour atteindre les objectifs de la société minière. De nos jours, un périmètre doit être défini non seulement par un certains nombre de points, mais aussi par un polygone numérique, ce qui évite les interprétations sur la limite vraie entre deux points. Une structure telle que l'Institut Géographique National, ou son équivalent, pourrait être le détenteur officiel des limites des aires protégées auquel devrait se référer le cadastre minier.

Remarque 1 : le système anglo-saxon consistant à découper l'espace national en carrés d'un kilomètre de coté présente un certain nombre d'avantages : chaque carré a un statut clair (libre, aire protégée, titre minier), les zones tampons d'un kilomètre autour des zones protégés sont ainsi sans ambiguïté.

Remarque 2 : la plupart des pays ouest africains sont signataire de la Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles, qui définit clairement les différents types d'aires protégées. Cette convention, datant de 1969, pourrait éventuellement être actualisée, mais y figure déjà un cadre général clair (cf annexe 2).

2. Agir sur les Etudes d'Impact sur l'Environnement : les actions peuvent être menées à trois niveaux :
 - a. Rendre la procédure d'évaluation environnementale systématique pour toute demande de permis, en respectant une hiérarchisation du niveau de l'évaluation en fonction des risques créés par l'activité minière. Le schéma global suivant pourrait servir de base de travail :

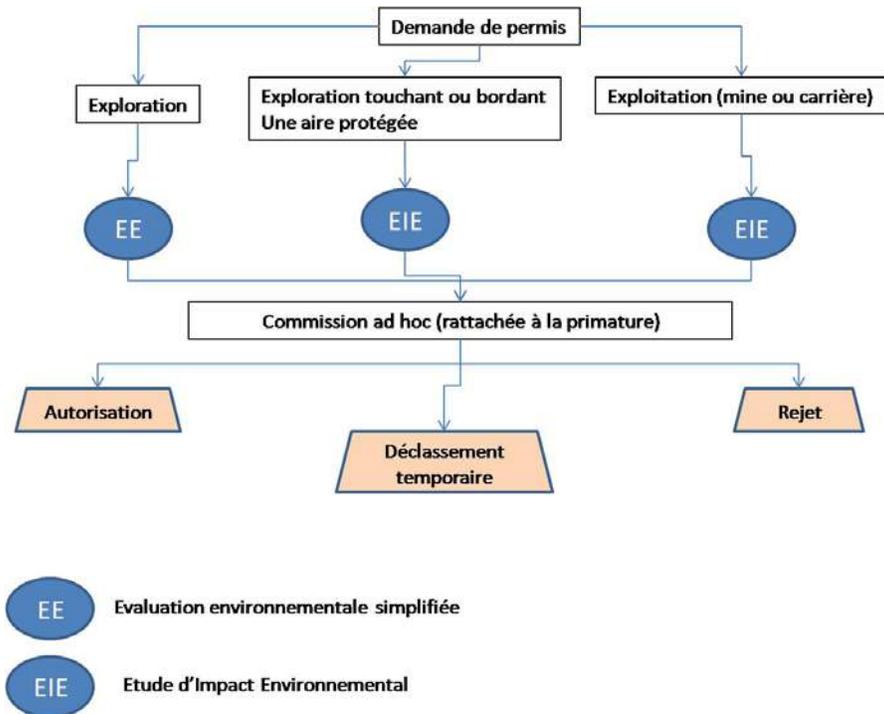


Fig. 18 : Proposition d'organisation de la gestion des EIE

Remarques :

- i) la commission statuant sur les EIE gagnerait à être rattachée à la primature et non au niveau d'un ministère puisqu'il faut trancher entre les positions de deux (ou plus) ministères différents ;
- ii) Les membres de la commission devraient disposer des compétences techniques nécessaires pour juger de la qualité des EIE, la décision finale étant de toutes les façons prise au niveau du conseil des ministres, seule habilité à arbitrer entre les intérêts économiques, sociaux et environnementaux de l'Etat.
- iii) cette commission devrait pouvoir accueillir des personnes ressources spécialistes en environnement minier et/ou en biodiversité ;
- iv) tous travaux non initialement prévus devraient faire l'objet d'une déclaration d'ouverture de travaux accompagnée d'une étude d'impact spécifique ;
- v) Dans le cas où l'activité minière est acceptée dans une zone protégée, cette zone pourrait être déclassée, ou son classement peut être suspendu mais dans tous les cas, cela doit s'accompagner d'une convention minière spécifiant les modalités de remise en état, les mesures compensatoires, le plan de gestion environnemental et cela même si le permis n'est qu'un permis d'exploration car ce dernier donne droit à un permis d'exploitation en cas de découverte d'un gisement.

- b. Contraindre le contenu des études d'impact en fonction des spécificités minières. Cela suppose d'avoir des spécialistes en environnement minier et éventuellement d'éditer des guides sectoriels techniques précis.
- c. Renforcer les aspects liés à la consultation du public, par la mise en place d'un réseau d'associations pouvant disposer d'experts thématiques.

3. Définir des plans stratégiques de développement et éventuellement créer des zones interdites à l'exploration minière : comme il a été dit plus haut, les ressources minérales appartiennent par essence à l'Etat et ce dernier a toute latitude pour définir des zones à vocation minières et d'autres interdites, au moins pendant une certaine durée, à l'activité minière. Cette réelle stratégie de mise en valeur du territoire pourrait s'accompagner d'une réflexion plus large, à l'échelle ouest africaine : quel intérêt y a-t-il à développer tel gisement alors que des ressources de meilleure qualité, ou plus faciles à extraire, ou moins dommageables à l'environnement existent dans le pays voisin ? Dans ce cas des mécanismes de compensation entre états restent à être inventés...
4. Adapter les codes sectoriels et notamment le code minier, de manière à clarifier les obligations environnementales : les codes sectoriels ne peuvent qu'imposer des contraintes spécifiques dans le cadre des contraintes génériques instituées par le code de l'environnement.

Il conviendrait notamment de disposer d'un code de l'environnement qui pose les principes de base de la protection et des aires protégées :

- Sont définies comme aires protégées : les parcs naturels, réserves totales ou partielles de faune, les sanctuaires de faune, les forêts classées, les périmètres de reboisement (cf. Lignes directrices pour les catégories de gestion des aires protégées, UICN, 2008);
- Sont définies comme aires soumises à restriction d'usage les réserves sylvo-pastorales, les zones d'intérêt cynégétique, les zones tampons autour des aires protégées. Les restrictions ou interdictions sont définies dans le texte de création de ces aires, en fonction de leur situation environnementale ;
- « les aires protégées sont affranchies de tous droits sur le sol, le sous-sol et toutes les ressources naturelles s'y trouvant, à moins qu'une convention entre un promoteur de projet, le Ministre de tutelle dudit projet et le Ministère de l'Environnement n'autorise certaines activités assorties de conditions strictes quand à l'usage des ressources naturelles, la remise en état du site et la durabilité de ladite aire protégée ».

Dans les codes sectoriels comme par exemple le code minier (mais bien évidemment aussi tout ce qui touche au pétrole, à l'industrie, l'artisanat, l'agriculture, sous une forme adaptée à l'activité), il conviendrait de spécifier :

- a. L'obtention de titres miniers de quelque nature que ce soit est libre sur l'étendue du territoire national en dehors :
 - i. D'un périmètre de protection de X mètres autour des agglomérations, des terrains militaires, des zones de captage d'eau, etc.
 - ii. D'un périmètre de protection de X mètres autour des aires protégées
- b. Lorsqu'un promoteur souhaite conduire des activités de quelque nature que ce soit à l'intérieur d'une aire protégée telle que définie dans le code de l'environnement, celui-ci devra soumettre un projet détaillé contenant :
 - i. Une description détaillée des travaux envisagés, avec un calendrier de réalisation, incluant l'éventuelle découverte d'un gisement ;
 - ii. Un argumentaire technique justifiant l'intérêt particulier de la zone et démontrant le potentiel minier particulier de l'aire demandée
 - iii. Un plan de gestion environnemental comprenant :
 1. Les mesures de limitation des impacts au moment des travaux
 2. Les mesures de remise en état ou de revalorisation environnementale des zones affectées par les travaux

3. Les mesures permettant à terme d'augmenter la valeur écologique de la zone et d'en améliorer les conditions de gestion⁹.
 - c. Ledit projet sera soumis à approbation en conseil des ministres et conditionné à la signature d'une convention de développement minier et environnemental, assortie, en fonction du phasage des travaux prévus de dépôts de garantie pour les obligations environnementales. En fonction des spécificités de la zone, des périmètres d'exclusion peuvent être définis à l'intérieur du titre minier de manière à protéger un écosystème particulièrement important.
5. Améliorer les connaissances de base (« baselines ») en matière de biodiversité par :
 - a. la réalisation d'évaluations environnementales stratégiques à l'échelle des principaux bassins miniers ;
 - b. La capitalisation des différentes études environnementales déjà réalisées dans un secteur donné.
 6. Renforcer le contrôle environnemental avant, pendant et après le projet minier, avec des agents ayant la compétence minière, forestière et environnementale.
 7. Clarifier la fiscalité liée aux titres miniers : les taxes doivent être strictement définies dans le code minier, par contre, un décret peut prévoir une certaine répartition des revenus miniers (« fonds de péréquation du Sénégal par exemple), allant notamment dans le sens du renforcement de la police des mines et de l'environnement, afin de faciliter un contrôle réel et indépendant des installations minières.

Différentes propositions sont détaillées en annexe sous forme de « fiches projet ». Elles sont regroupées selon 3 axes principaux :

- Axe 1 : la clarification, l'homogénéisation et l'actualisation des statuts de l'ensemble des aires protégées par rapport à cette thématique ;
- Axe 2 : le renforcement de la législation environnementale minière (notamment concernant les carrières) et du rôle et des moyens de la Police des Mines ;
- Axe 3 : l'augmentation des communications concernant la réglementation et les données environnementales et minières, que ce soit entre les Ministères concernés, vers les investisseurs miniers et vers le public en général (EIE, Cartes des AP, Statut des AP, espèces protégées, etc.).

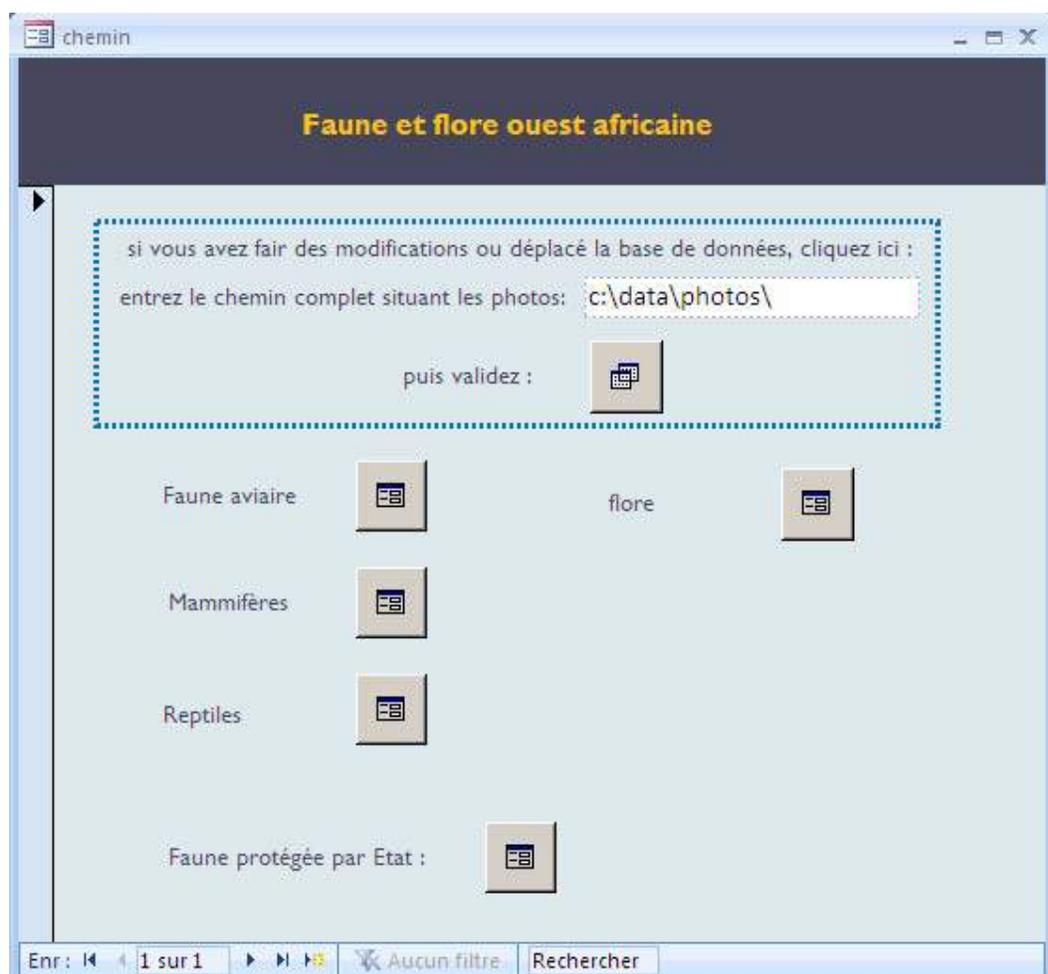
⁹ Cela inclut par exemple la transformation d'une fosse en point d'eau aménagé pour la faune, la création si le besoin s'en fait sentir d'enclos servant de pépinière ou de nurserie, la mise à disposition de bâtiments après exploitation pour les gardes forestiers, des plantations pendant le projet de zones non directement affectées (sous le contrôle des forestiers), etc.

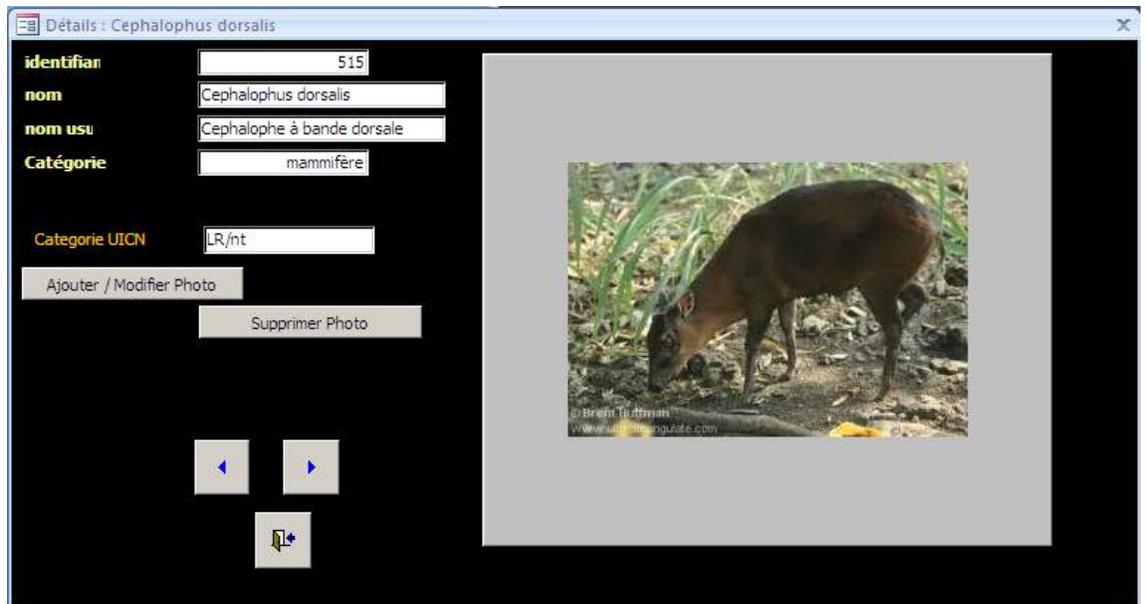
PARTIE VI : DONNEES NUMERIQUES

Le présent rapport d'étude est accompagné d'un ensemble de données numériques, soit sous forme de bases de données (Access), soit sous forme cartographique (ArcGIS). La liste et la description en sont données ci-dessous :

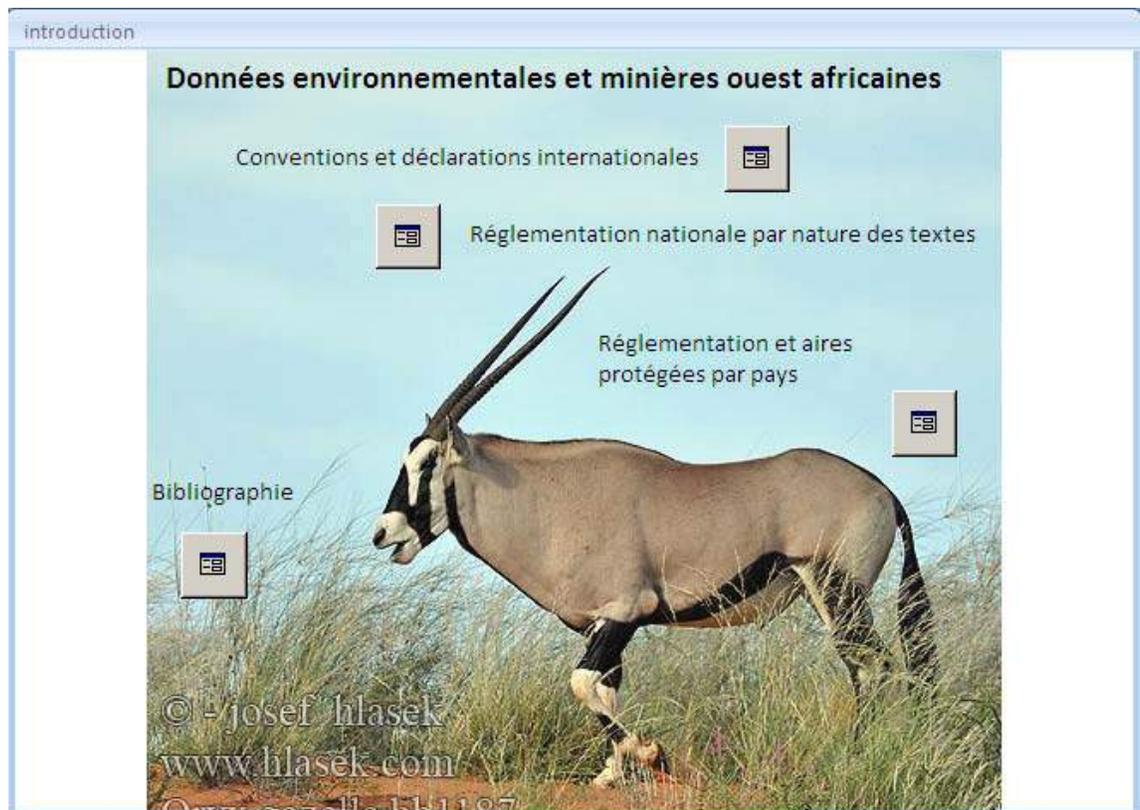
VI.1 : Bases de données

1. Faune et Flore : base de données regroupant les noms des espèces faunistiques et floristiques rencontrées dans les pays de l'étude, avec un certain nombre de photos illustrant les espèces. La classification UICN est également donnée. La base de données contient également la « liste rouge » de l'UICN ainsi que le lexique de faune du WWF.





2. Aires protégées : base de données regroupant l'ensemble des informations collectées pour les différentes aires protégées de la zone d'étude, ainsi que la bibliographie



Pour certaines aires protégées, la liste de la faune et de la flore présente est également accessible au travers de cette base de données.

VI.2 : Données SIG

L'ensemble des données SIG est en coordonnées géographiques WGS84.

Intitulé	Nom du fichier	Description
Pays d'Afrique de l'ouest	Frontiere.shp	Limites administratives
Gisements	Exploitation_mines.shp	
Districts miniers	Districts_miniers.shp	
Indices miniers	Indices.shp	Données SIG Afrique
écorégions	Global200_1.shp	Global 200
Ecodistricts	Ecoregion_pays.shp	
Blocs pétroliers	Blocs_petroliers.shp	Données partielles
IBAs	IBAS_1.shp	Birdlife
Aires de répartition des oiseaux	Aire_oiseaux.shp	Birdlife
Permis miniers	Permis.shp	
Gisements pétroliers	Gites_petrole.shp	
Bassins pétroliers	Bassins_petroliers.shp	
Ports minéraliers	Ports_mineral	
Géologie simplifiée	Geol_simple	
Aires protégées (WDPA)	WDPA_1.shp	Données WDPA + corrections
Parcs nationaux	P_N.shp	Extrait du WDPA
Aires patrimoine mondial	Aires_unesco.shp	Extrait du WDPA
Projets d'aires protégées	AP_projets.shp	
Aires prioritaires de biodiversité	Aires_priorite.shp	Compilation du consultant
Aires du World Resource institut	Wri_AO	Données WRI

Bibliographie

- AEDD (Mali) – 2006 – Rapport sur l'Etat de l'Environnement
- Africa Action – 2003 – Protect forest from mining
- Amnesty International, 2009 – Pétrole, pollution et pauvreté dans le Delta du Niger.
- Appiah-Brenyah F.K. – 2003 – Mining in the Ghanaian forest reserve. Ghanaweb.
- Bandoki S., 2008 – Le droit minier et pétrolier en Afrique. Edilivre.
- Bénin, 2009 – 4^o Rapport sur la Convention sur la Diversité Biologique
- CEPF, 2000 - Ecosystèmes forestiers de Haute Guinée. Ed CEPF
- Forest Watch Ghana – 2006 – Forest governance in Ghana
- ICMM, 2005 – Biodiversity offset
- Johnson S., 2006 - Guide de bonnes pratiques : exploitation minière et biodiversité. Ed. ICMM
- Ly, I., 2001 - Tendances d'évolution du droit de la faune et des aires protégées en Afrique occidentale
- OCDE - 2002 - Direct Foreign Investment and the environment : African Mining Sector
- Ouedraogo A.H., 2006 – l'impact de l'exploitation artisanale de l'or sur la Santé et l'environnement. Ed. Médiaterre.
- République du Sénégal – 1997 – Plan d'action pour l'environnement.
- République du Sénégal – 2006 – Plan d'action pour l'adaptation aux changements climatiques.
- Savadogo S., 2003 - L'exploitation artisanale de l'or au Burkina Faso, sa place dans l'économie, son organisation, ses impacts socio-économiques et environnementaux. Ecole des Mines d'Alès.
- Somé D.B., 2004 - Les orpailleurs du Burkina Faso : exclusion sociale et rapport à l'environnement. Thèse de 3^o cycle.
- Sournia S., 1998 - Les aires protégées d'Afrique francophone. Ed. J.P. de Monza.
- Thomassey J.P. – 1991 – Situation des Ressources naturelles au Tchad. Revue Bois et Forêts des tropiques n°228.
- UICN, 2004 – Integrating Mining and Biodiversity conservation
- UICN, 2007 – Parcs et réserves de Côte d'Ivoire. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2007 – Parcs et réserves de Guinée Bissau. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2007 – Parcs et réserves du Mali. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2007 – Parcs et réserves de Mauritanie. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2008 – Parcs et réserves du Burkina Faso. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2008 – Parcs et réserves de Guinée. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2008 – Parcs et réserves du Togo. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2008 – Parcs et réserves du Tchad. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2009 – Parcs et réserves du Ghana. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2010 – Parcs et réserves du Niger. Evaluation de l'Efficacité de la Gestion des Aires Protégées.
- UICN, 2010 - Pratiques du secteur minier en Afrique de l'Ouest, Synthèse comparative de quatre études de cas (Sénégal, Guinée Bissau, Guinée et Sierra Leone).
- UICN – 2009 - Panel scientifique indépendant sur les activités pétrolières et gazières en République Islamique de Mauritanie. Rapport définitif.
- WACAM – Determination of heavy metals in Tarkwa.
- WACAM – 2003 – Human rights in Obuasi Mine
- Woodside – 2005 – Projet de mise en exploitation de Chinguetti : Etude d'impact sur l'environnement.
- World Bank - Mining in developing countries
- World Bank – Normes environnementales

sites WEB généraux

	birdlife : recherche d'IBAs	http://www.birdlife.org/datazone/site/search
	UNCCD (lutte contre désertification) : accès aux rapports nationaux	http://www.unccd.int/regional/africa/menu.php
	site A-Z area of biodiversity importance	http://www.biodiversitya-z.org/pages/17
	Site de l'UNEP	http://www.unep.org/french/
	site de l'ICMM	http://www.icmm.com/
	WWF : données téléchargeables	http://www.worldwildlife.org/science/data/item1872.html
	site du global200	http://www.nationalgeographic.com/wildworld/profiles/g200_index.html
	Initiative pour la Transparence des Industries Extractives (ITIE)	http://www.itie.org
	Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF)	http://www.cepf.net/fr/Pages/default.aspx
	RAMSAR : liste des sites par pays	http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-pubs-annolist-annotated-ramsar-23851/main/ramsar/1-30-168%5E23851_4000_1
	WWF : Wild world	http://www.worldwildlife.org/sites/wildworld/index.html
	UICN : Etudes nationales	http://www.papaco.org/nos%20etudes.html
	World Resources Institute	http://www.wri.org/
	Convention du patrimoine mondial (UNESCO)	http://whc.unesco.org/fr/list/
	World Database on Protected Areas (WDPA)	http://www.wdpa.org/
	International Finance corporation	http://www.ifc.org
	Birdlife : site général	http://www.birdlife.org
	Agence de protection environnementale américaine (US EPA)	http://www.epa.gov/
	Conservation international	http://www.biodiversityhotspots.org

Quelques sites nationaux

Ghana	association WACAM	http://www.wacamghana.com/
Mali	Système d'Information Forestier	http://www.sifor-mali.net/
	site du Ministère de l'environnement	http://www.environnement.gouv.ml
	direction Nationale de la Géologie et des Mines	http://www.dngm.org/
Sénégal	Ministère de l'environnement	http://www.denv.gouv.sn
	Ministère des Mines	http://www.dirmingeol.sn

ANNEXE I : AIRES CLEFS POUR LA BIODIVERSITE

Les aires de biodiversité sont définies à plusieurs échelles:

1. Les « biodiversity hotspots » (<http://www.biodiversityhotspots.org>) définies par Conservation International sont les grandes aires de biodiversité comme la forêt guinéenne. Ces aires n'ont aucun statut national.
2. Les Key Biodiversity Areas (KBA) ont été définies de manière internationale comme des zones présentant une biodiversité particulière, méritant un effort de conservation. Ces KBA regroupent différents sites tels que les IBAs (important Bird areas), IPAs (Important Plant areas), les sites de biodiversité des eaux douces (important sites for Freshwater Biodiversity), les zones marines écologiquement et biologiquement significatives (Ecologically and Biologically significant Areas in the Hugh seas – EBSAs), les sites AZE (Alliance for Zero Extinction). Les KBAs sont identifiées au niveau national ou régional sur la base des critères standardisés de vulnérabilité (présence d'individus d'espèces en danger ou d'espèces critiques) et d'irremplaçabilité. (l'utilisation des données du site IBAT – Integrated Biodiversity Assessment Tool – est payante. Les données sont consultables gratuitement sur le site après s'y être enregistré mais les téléchargements de données sont payant).
3. Des aires spécifiques ont été définies pour la faune aviaire, les IBAs (important Bird Areas), ainsi que les EBAs (endemic Bird areas). Les IBAs sont des sites clef pour la conservation des espèces d'oiseaux, identifiées par le programme international BirdLife. Le choix de ce programme est d'identifier des zones suffisamment réduites pour faire l'objet d'une conservation totale (souvent incluse dans une aire protégée) et ont dans la mesure du possible des caractéristiques en termes d'habitat et d'importance ornithologique différente des milieux environnants. La sélection des IBAs se fait sur des critères standardisés reconnus internationalement et actualisés régulièrement. Pour plus de détail, se reporter au site <http://www.birdlife.org>
4. IPAs, sont l'équivalent des IBAs pour les plantes. IL n'y en a pas dans la zone d'étude.
5. Les sites reconnus internationalement sont les suivants :
 - a. Héritage mondial (World Heritage): Convention UNESCO concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel (Paris, 1972)
 - b. Zones humides RAMSAR (convention sur les zones humides d'importance internationale, adopté à Ramsar en 1971 et entré en vigueur en 1975)
 - c. UNESCO MAB (Man and the Biosphere programme, à vocation scientifique

La plupart de ces aires de biodiversité, ainsi que les aires protégées à statut purement national sont recensées dans le World Database on Protected Areas (WDPA : <http://www.wdpa.org/>), bien que des écarts aient été constatés entre les cartes nationales et les données téléchargeables depuis le site internet.

ANNEXE II : Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles (Alger)

Annexe de la convention définissant les aires de Conservation

Réserve naturelle intégrale: aire protégée gérée principalement à des fins scientifiques

Définition

Espace terrestre et/ou marin comportant des écosystèmes, des caractéristiques géologiques ou physiologiques et/ou des espèces remarquables ou représentatifs, géré principalement à des fins de recherche scientifique et/ou de surveillance continue de l'environnement.

Objectifs de la conservation

- préserver des biotopes, des écosystèmes et des espèces dans des conditions aussi peu perturbées que possible;
- maintenir des ressources génétiques dans un état dynamique et évolutif;
- maintenir des processus écologiques établis;
- sauvegarder des éléments structures du paysage ou des formations rocheuses;
- conserver des milieux naturels exemplaires à des fins d'étude scientifique, de surveillance continue de l'environnement et d'éducation à l'environnement, y compris des aires de référence, en excluant tout accès évitable;
- réduire au minimum les perturbations, en planifiant et en menant avec circonspection les activités autorisées, de recherche et autres;
- limiter l'accès au public.

Zone de nature sauvage: aire protégée gérée principalement à des fins de protection des ressources sauvages

Définition

Vaste espace terrestre et/ou marin, intact ou peu modifié, ayant conservé son caractère et son influence naturels, dépourvu d'établissements permanents ou important, protégé et géré aux fins de préserver son état naturel.

Objectifs de gestion

- garantir aux générations futures la possibilité de connaître et de jouir de régions demeurées largement à l'abri des activités humaines, pendant une longue période;
- conserver, à long terme, les qualités et éléments naturels essentiels de l'environnement;
- prévoir l'accès du public, de manière à garantir le bien-être physique et spirituel des visiteurs, tout en conservant les qualités naturelles sauvages de la région pour les générations actuelles et futures; pour permettre à des communautés locales, de faible densité et vivant en harmonie avec les ressources disponibles, de conserver leur mode de vie.

Parc national: aire gérée principalement dans le but de protéger les écosystèmes et à des fins récréatives

Définition

Zone naturelle, terrestre et/ou marine, désignée (a) pour protéger l'intégrité écologique dans un ou plusieurs écosystèmes dans l'intérêt des générations actuelles et futures, (b) pour exclure toute exploitation ou occupation incompatible avec les objectifs de la désignation et (c) pour offrir des possibilités de visite, à des fins spirituelles, scientifiques, éducatives, récréatives et touristiques, dans le respect du milieu naturel et de la culture des communautés locales.

Objectifs de gestion

- protéger des régions naturelles et des paysages d'importance nationale et internationale, à des fins spirituelles, scientifiques, éducatives, récréatives ou touristiques;
- perpétuer, dans des conditions aussi naturelles que possible, des exemples représentatifs de régions physiographiques, de communautés biologiques, de ressources génétiques et d'espèces de manière à garantir une stabilité et une diversité écologique;
- limiter le nombre de visiteurs aux motivations spirituelles, éducatives, culturelles ou récréatives, afin que l'aire reste dans un état naturel ou quasi-naturel;

- éliminer et, ultérieurement, prévenir toute forme d'exploitation ou d'occupation incompatible avec les objectifs de la désignation;
- garantir le respect des éléments écologiques, géomorphologiques, sacrés ou esthétiques justifiant la désignation;
- tenir compte des besoins des communautés locales, y compris l'utilisation des ressources à des fins de subsistance, dans la mesure où ceux-ci n'ont aucune incidence négative sur les autres objectifs de gestion.

Monument naturel: aire protégée gérée principalement dans le but de préserver des éléments naturels spécifiques

Définition

Aire contenant un ou plusieurs éléments naturels ou naturels/culturels particuliers, d'importance exceptionnelle ou unique, méritant d'être protégée du fait de sa rareté de sa représentativité, de ses qualités esthétiques ou de son importance culturelle intrinsèque.

Objectifs de gestion

- protéger ou préserver, à jamais, des éléments naturels particuliers, exceptionnels du fait de leur importance naturelle et/ou caractère unique ou représentatif, et/ou de leur connotation spirituelle;
- dans une mesure compatible avec l'objectif susmentionné, offrir des possibilités de recherche, d'éducation, d'interprétation et de loisirs;
- éliminer et, ultérieurement, prévenir toute forme d'exploitation ou d'occupation incompatible avec l'objectif de la désignation;
- offrir à la population résidente des avantages compatibles avec les autres objectifs de gestion.

Aire de gestion des habitats ou des espèces: aire protégée gérée principalement à des fins de conservation, avec intervention au niveau de la gestion

Définition

Aire terrestre et/ou marine faisant l'objet d'une intervention active au niveau de la gestion, de façon à garantir le maintien des habitats et/ou à satisfaire aux exigences d'espèces particulières.

Objectifs de gestion

- garantir et maintenir les conditions d'habitat nécessaires à la préservation d'espèces, de groupes d'espèces, de communautés biologiques ou d'éléments physiques important du milieu naturel, lorsqu'une intervention humaine s'impose pour optimiser la gestion;
- privilégier les activités de recherche et de surveillance continue de l'environnement parallèlement à la gestion durable des ressources;
- consacrer des secteurs limités à l'éducation du public, afin de le sensibiliser aux caractéristiques des habitats concernés et au travail de gestion des espèces sauvages;
- éliminer et, ultérieurement, prévenir toute exploitation ou occupation incompatible avec les objectifs de la désignation;
- offrir aux communautés vivant il l'intérieur de l'aire des avantages compatibles avec les autres objectifs de gestion.

Paysage terrestre ou marin protégé: aire protégée gérée principalement dans le but d'assurer la conservation de paysages terrestres ou marins et à des fins récréatives

Définition

Zone terrestre, comprenant parfois le littoral et les eaux adjacentes, où l'interaction entre l'homme et la nature a, au fil du temps, modelé le paysage aux qualités esthétiques, écologiques et/ou culturelles particulières et exceptionnelles, et présentant souvent une grande diversité biologique. Préserver l'intégrité de cette interaction traditionnelle est essentiel à la protection, au maintien et à l'évolution d'une telle aire.

Objectifs de gestion

- maintenir l'interaction harmonieuse de la nature et de la culture, en protégeant le paysage terrestre et/ou marin et en garantissant le maintien des formes traditionnelles d'occupation du sol et de construction, ainsi que l'expression des faits socio-culturels;

- encourage les modes de vie et les activités économiques en harmonie avec la nature, ainsi que la préservation du tissu socio-culturel des communautés concernées;
- maintenir la diversité du paysage et de l'habitat, ainsi que des espèces et écosystèmes associés;
- éliminer le cas échéant, et ultérieurement, prévenir toute forme d'occupation du sol et activité incompatibles avec les objectifs visés, du fait de leur ampleur ou nature;
- offrir au public toute une gamme de loisirs de plein air respectant les qualités essentielles de l'aire;
- encourager les activités scientifiques et pédagogiques contribuant au bien-être à long terme des communautés résidentes tout en sensibilisant le public à la protection de tels paysages;
- offrir des avantages à la communauté locale et contribuer à son bien-être, sous forme de produits naturels (par exemple forestiers ou de la pêche) et de services (eau potable ou revenus tirés de formes durables de tourisme).

Aire protégée de ressources naturelles gérée: aire protégée gérée principalement à des fins d'utilisation durable des écosystèmes naturels

Définition

Aire contenant des systèmes naturels, en grande partie non modifiés, gérée aux fins d'assurer la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique, tout en garantissant la durabilité des fonctions et produits naturels nécessaires au bien-être de la communauté.

Objectifs de gestion

- assurer la protection et le maintien à long terme de la diversité biologique et des autres valeurs naturelles du site;
- promouvoir des pratiques rationnelles de gestion afin d'assurer une productivité durable;
- protéger le capital de ressources naturelles contre toute forme d'aliénation engendrée par d'autres formes d'utilisations du sol susceptible de porter préjudice à la diversité biologique de la région;
- contribuer au développement régional et national.

A noter qu'en 2008, la Commission Mondiale des Aires Protégées (UICN WCPA) a produit des lignes directrices sur l'utilisation des catégories d'aires protégées (six catégories de gestion dont la première intègre deux sous-catégories) qui recouvrent cette typologie de la Convention d'Alger et donne une définition des aires protégées exclusive.

ANNEXE III : extraits de « Tendances d'évolution du droit de la faune et des aires protégées en Afrique occidentale », Ibrahima Ly, 2001 :

Le droit de la faune et des aires protégées en Afrique occidentale est très largement hétérogène du fait non seulement de la différenciation des systèmes juridiques en vigueur (avec des Etats francophones, anglophones et lusophones, qui n'ont pas les mêmes conceptions d'adoption et d'application des règles juridiques), mais également des principales composantes du droit de la faune et des aires protégées (législations et réglementations, jurisprudence, normes coutumières, conventions internationales sur les espèces sauvages, etc.). Cette hétérogénéité du droit n'empêche cependant pas les Etats de l'Afrique occidentale de se regrouper au plan sous régional en vue d'atteindre les objectifs d'intégration affirmés dans leurs constitutions respectives (CEDEAO, UEMOA, etc.).

1.1.1 Le principe de protection

Ce principe découle du statut reconnu à la faune et aux aires protégées dans les différents pays. En effet, la plupart des pays concernés par l'étude font désormais de la faune sauvage et de ses composantes un élément du patrimoine national dont le respect implique une protection suffisante et appropriée. Ainsi, par exemple, les législations béninoise, mauritanienne, burkinabé, guinéenne et togolaise parlent respectivement, s'agissant de la faune, d'«élément essentiel du patrimoine biologique de la nation dont l'Etat garantit la préservation et que chaque citoyen a le devoir de respecter et de veiller à sa protection» (article 2 du texte béninois), de «patrimoine biologique commun» (article 3 du texte mauritanien), d'«éléments du patrimoine national que chacun a le devoir de respecter et de contribuer à leur conservation» (article 4 du texte burkinabé), de «patrimoine d'intérêt général» (article 3 du texte guinéen), et de «bien d'intérêt national» (article 2 du texte togolais).

a) Les réserves naturelles intégrales

Ce sont en général des espaces réservés pour permettre le libre jeu des facteurs naturels sans aucune intervention extérieure, à l'exception des mesures de sauvegarde nécessaires à leur existence même. Tout prélèvement et toutes autres formes d'exploitation (forestière, agricole, minière, etc.) susceptibles de nuire ou d'apporter des perturbations à la faune et à la flore y sont interdits. Toute intervention en leur sein doit faire l'objet d'une autorisation spéciale délivrée par le ministre compétent

b) Les parcs nationaux

Le projet de texte béninois donne une définition complète de la notion de parc national : «C'est une aire affectée à la conservation et à la propagation de la faune et de la flore sauvage et de la diversité biologique, à la protection des sites, paysage et formations géologiques d'une valeur esthétique particulière, ainsi qu'à la recherche scientifique, à l'éducation et la récréation du public» (article 17 du projet de loi). Sont prohibés, à l'intérieur des limites des parcs nationaux, le pâturage, les défrichements, la chasse, l'exploitation agricole, forestière ou minière, le dépôt des déchets, les activités polluantes, les feux incontrôlés et, en général, tout acte incompatible avec la conservation et la protection du milieu considéré. Seules des activités de tourisme de vision y sont autorisées, les conditions d'entrée, de circulation et de séjour des visiteurs étant réglementées (articles 117 à 124 du projet de décret béninois relatifs au tourisme de vision).

Les parcs nationaux sont créés, selon les lois d'Afrique de l'Ouest, soit par une loi (Bénin, Mali, Burkina Faso), soit par un décret (Côte d'Ivoire, Guinée, Mauritanie, Togo, Sénégal).

c) Les réserves de faune

Ce sont des espaces affectés à la conservation, la gestion et la propagation de la faune ainsi qu'à l'aménagement de ses habitats. Dans ces réserves, la chasse, la capture des animaux

sauvages et les autres activités sont soit interdites, soit strictement limitées et exercées sous le contrôle des autorités. Ces types de réserves sont créés dans la plupart des Etats par décret. Il en est ainsi au Bénin, au Burkina Faso, en Guinée, en Mauritanie, au Sénégal, en Côte d'Ivoire et au Mali. Au Togo, c'est un arrêté du ministre chargé des ressources forestières qui les institue. Cette situation est plus flexible que lorsqu'il s'agit d'un décret signé par le Président de la République.

d) Les réserves spéciales ou sanctuaires de faune

Elles sont définies dans la plupart des législations comme des aires destinées à la protection de communautés caractéristiques de faune, plus spécialement des oiseaux sauvages et des espèces animales particulièrement menacées, ainsi que les biotopes indispensables à leur survie. Dans ces réserves, toute activité est subordonnée à la réalisation de l'objectif spécifique pour lequel elles ont été créées. Par ailleurs, tout aménagement doit favoriser les animaux dont la protection est recherchée. Elles sont créées dans la plupart des cas par décret, sauf au Togo où le ministre chargé des ressources forestières les met en place par arrêté.

Annexe IV : quelques propositions d'amélioration

Il s'agit de proposer des pistes pratiques d'amélioration des interactions entre le secteur des industries extractives et celui de l'environnement, tenant compte des spécificités de la région Afrique de l'Ouest et des éléments discutés dans cette étude. Quelques axes prioritaires sont dégagés.

AXE 1 : clarifier et actualiser le statut de l'ensemble des aires protégées par rapport au risque minier.

Objectifs : pour pouvoir réellement protéger les AP, il convient de les doter de statuts clairs et totalement officiels, sans ambiguïté quant au droit sur les ressources qu'elles abritent. Les grandes sociétés minières disposent de juristes internationaux qui exploiteront si nécessaire toute faille dans l'arsenal juridique pour faire valoir leurs droits d'exploitation dans des zones à fort potentiel minier.

Proposition 1 : actualisation du statut des aires protégées

Constat : au cours de l'étude, il est apparu que certaines aires protégées ne disposaient pas d'un statut légal clair. Certaines zones sont « considérées comme », certains types d'aires protégées ne disposent pas d'un réel statut dans les lois nationales, le statut de certaines aires n'est pas le même selon que l'on se réfère à la WDPA (renseignée par les Etats) ou à l'analyse des catégories de gestion de l'UICN, certaines aires protégées sont créées depuis les années 1930 sans que leur statut n'ait été révisé, etc.

Plan d'action : il faudrait, au niveau de l'ensemble des pays de l'Afrique de l'Ouest :

1. Disposer d'une terminologie homogène (voir annexe II) pour classer les différentes aires protégées (forêt classée, réserve naturelle, parc national, réserve de faune, etc.), si possible en se référant aux catégories de gestion de l'UICN car elles sont largement utilisées ailleurs.
2. Actualiser les législations nationales en fonction de cette terminologie ;
3. Faire l'inventaire des textes portant création des différentes aires protégées et les actualiser conformément à la réglementation en vigueur ;
4. Etablir une cartographie précise des limites de l'ensemble des aires protégées, à laquelle tout projet, qu'il soit minier ou non, pourra se référer officiellement et librement.

Un tel projet pourrait être supporté à la fois par les instances sous régionales (CEDEAO, UEMOA) et par les partenaires techniques et financiers (Banque Mondiale, PNUD, bailleurs bilatéraux...)

Proposition 2 : Base de données des Aires protégées

Une ébauche de ce que pourrait être cette base a été initiée pour archiver les données recueillies lors de la présente étude. Il s'agit d'y référencer les différents types d'aires protégées existantes dans chaque pays (avec un lien vers les textes les régissant), les contraintes légales liées à ces types d'AP, ainsi que la liste des AP elles-mêmes, avec leurs textes de création et les contraintes spécifiques (on distinguera les contraintes génériques liées au type d'AP et les contraintes spécifiques, strictement liées à l'AP elle-même). Pour chaque AP, une liste de la faune et de la flore présente sera détaillée (beaucoup de ces données sont disponibles dans les différents RAPPAM ou METT mais non sous forme de base de données aisément utilisable par tout un chacun alors qu'il s'agit de données environnementales de base qui devraient être largement diffusées).

Une telle base de données pourrait être conçue comme un projet régional participatif, avec la contribution des ministères, des ONG, des associations de conservation ou de chasse, les groupes nature, etc.

Proposition 3 : réalisation d'évaluations stratégiques de la biodiversité dans les bassins miniers connus.

Un des manques soulevés par l'ensemble des parties-prenantes est le manque de « données de base » concernant la biodiversité. La réalisation systématique d'évaluations stratégiques environnementale dans les principaux bassins miniers permettrait de lever cette difficulté. Un tel projet devrait être mené en deux temps :

1. Définition des périmètres prioritaires, de la méthodologie commune et des termes de référence. Les périmètres prioritaires doivent avoir une dimension régionale, correspondant à une écorégion spécifique et à un substratum géologique commun comme par exemple la « fenêtre de Kéniéba » (zone aurifère sénégal-malienne), l'ensemble ferrifère des monts Nimba (Côte d'Ivoire, Guinée, Libéria), le bassin phosphatier de Thiès, le bassin ferrifère nord Mauritanien, l'ensemble bauxitique Guinée-Guinée-Bissau, etc.
2. La réalisation des évaluations stratégiques, impliquant des bureaux d'étude locaux, des universitaires, les populations locales (actions de sensibilisation à la biodiversité), et également les sociétés minières présentes.

Le financement d'un tel projet peut être recherché à travers des structures transnationales (CEDEAO, UEMOA, UICN, BM, Coopération bilatérale, UE) et la participation des sociétés minières.

Proposition 4 : mise à jour des espèces intégralement et partiellement protégées, sur la base d'un découpage en écorégions : dans un certain nombre de pays, la liste des espèces protégées ne reflète aucune réalité, ce qui la rend non applicable et qui jette le doute sur l'ensemble des actions de protection. L'actualisation de ces listes, en fonction d'un découpage cohérent en écosystèmes, des connaissances actuelles sur les espèces menacées (liste rouge de l'UICN) et des progrès fait sur la connaissance de l'endémisme de certaines espèces, permettrait une meilleure visibilité et un meilleur ciblage des actions et des obligations notamment des sociétés minières.

Un tel projet pourrait être piloté par l'UICN avec la collaboration des universités et des gestionnaires d'aires protégées.

AXE 2 : Renforcement de la législation environnementale dans le secteur minier

Objectifs : l'activité minière étant principalement gérée au travers des codes miniers, il convient d'en renforcer et/ou d'en clarifier la composante environnementale, en accord avec les codes environnementaux, forestiers et autres, mais aussi d'améliorer la transparence dans l'attribution des titres miniers, notamment au travers de la participation des autres administrations.

Proposition 5 : schéma d'attribution des titres miniers

La tendance actuelle d'attribution des titres miniers au travers d'une commission interministérielle devrait être renforcée, sur le modèle ghanéen : réunion de la commission au moment de la demande de titre, avant instruction de la demande, pour s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle à l'attribution d'un titre (aire protégée, projet d'aménagement, ou autre), puis après instruction du dossier et remise de l'étude d'impact. Cette commission devrait être composée principalement de « techniciens » des secteurs concernés (environnement, eau, aménagement et agriculture en particulier). Pour gagner en indépendance, cette commission devrait être rattachée à la présidence ou à la primature et non au niveau de l'un des ministères concernés (Mines ou Environnement).

Proposition 6 : établir une charte de réalisation des EIEs minières

Le constat qui a pu être fait lors de la présente étude et d'études antérieures est la grande disparité dans la qualité des Etudes d'impact environnemental. Si dans certaines, l'étude de l'état initial semble très exhaustive (cela ne signifie pas qu'elles sont correctes...), certaines sont réellement sommaires, et dans tous les cas la tendance est à la minimisation des impacts : après des pages de description de faune, de la flore, des impacts, des méthodes d'évaluations, etc., on aboutit invariablement à « importance de l'impact : très faible à faible ».

Il y a évidemment lieu de s'attendre à une perte d'habitat pour un certain nombre d'animaux et d'oiseaux de la région avec la construction de la mine et de l'infrastructure. Dans cette optique, la création du barrage à boues sur éventuellement 390 ha, dans la vallée située à 3 kilomètres au Sud-Est de la carrière, constituera l'impact le plus important.

Les plus grands mammifères, les reptiles et les oiseaux pourront émigrer hors de la région affectée tandis que les plus petites espèces, moins mobiles, disparaîtront malheureusement. Cet exode animal mineure n'augmentera pas la pression sur l'habitat environnant, étant donné que la population des grands et moyens mammifères est déjà inférieure à la capacité d'hébergement des terres dans la région. Cette situation résulte, particulièrement dans la région de Sadiola, de leur exploitation pour la consommation et de leur élimination en tant que concurrents des animaux domestiques.

Des textes comme celui-ci-dessus se rencontrent malheureusement trop souvent et ces EIE sont néanmoins validées.

Etant donné, nous l'avons vu, le poids financier des grandes sociétés minières, il est difficile pour un Etat, et encore plus pour un Ministère ou un service technique d'un Ministère, de s'opposer à certaines EIE.

Les EIE devraient pouvoir être jugées, ou simplement commentées, par un ou des experts indépendants reconnus internationalement (ou du moins par une commission directement dépendante de la primature et non au niveau ministériel). La publication des EIEs et du rapport de l'expert étant rendus public (l'expert mettant ainsi sa crédibilité en jeu) permettrait de contrer certaines dérives....

L'appui des organisations internationales crédibles (ONG de conservation) pourrait renforcer la crédibilité de ce processus si elles ne sont pas elles-mêmes financées par le secteur extractif.

Proposition 7 : contraindre les EIEs

En règle générale, les sociétés minières préparent les termes de référence des EIE, les soumettent pour approbation au Ministère en charge de ces aspects puis réalisent l'EIE.

La méconnaissance des réalités environnementales de terrain par les administrations interdit généralement que des contraintes soient imposées aux exploitants miniers. Par exemple, imposer des études spécifiques sur un permis donné en raison de la présence d'une espèce particulière nécessite d'une part un accès internet, d'autre part une bonne connaissance des outils SIG et bases de données et enfin un « certain temps » (voir exemple des IBAs).

Il faudrait donc démocratiser les données et les outils (une licence SIG de base coûte 2 millions de FCFA...) et, le plus souvent une bonne maîtrise de l'anglais pour s'adresser à la WDPA ou Birdlife par exemple.

1. Rôle des institutions internationales (WWF, UICN, Birdlife) et régionales (UEMOA, CEDEAO)
2. Impliquer des experts internationaux reconnus (qui finance ?)

Proposition 8 : améliorer des compétences en environnement minier

L'environnement minier présente des spécificités, qui, si elles sont non maîtrisées, peuvent aboutir à des EIEs sans valeur. Il faut donc une connaissance suffisamment approfondie d'une part des différents types de minerais et de leurs possibles impacts sur l'environnement et d'autre part une bonne connaissance des procédés de traitement des minerais. Pour ce faire, deux pistes peuvent être explorées :

3. Formation professionnelle spécifique (à intégrer dans des masters en environnement, ou autres)
4. Edition de guides techniques (géochimie des minerais, géochimie des sols, mobilité chimique des éléments, métallurgie et traitement des minerais)

Proposition 9 : valorisation des données des Etudes d'Impact Environnemental

Bon nombre d'EIE (exemple EIE de Loulo, RandGold, 2008), mais malheureusement pas toutes, contiennent des données environnementales intéressantes comme des études de biodiversité faunistiques et floristiques (données qualitatives et parfois quantitatives), dans certains cas un inventaire assez complet des écosystèmes. Ces données sont archivées dans des rapports et ne servent plus à rien (sauf au bureau d'étude qui a réalisé l'étude et qui est à même de les valoriser).

Ces données de biodiversité concernent cependant des territoires de plusieurs dizaines voire plusieurs centaines de kilomètres carrés et pourraient participer aux efforts nationaux de meilleure connaissance de la diversité biologique.

L'application environnementale mise en place à la Direction Nationale de la Géologie et des Mines du Mali (voir annexe MALI) permet la saisie de ces informations. Cette application n'est malheureusement pas utilisée à ce jour et quand bien même elle le serait, les informations seraient d'un accès réservé à la direction des Mines. Il faut donc :

1. Systématiser la saisie des données environnementales issues des EIE
2. Rendre ces données utilisables par les parties prenantes (Ministère de l'environnement et de la faune, bureaux d'étude, institutions internationales)
3. Se donner les moyens de valider les données (comparaison par rapport à des permis proches, contrôles de terrain).

Le financement de ce travail pourrait venir de :

1. Redevances et taxes minières
2. Eventuellement prévoir une taxe fixe pour le contrôle terrain des données

Proposition 10 : renforcer le contrôle environnemental

Fédérer les efforts de la Police des Mines, des gardes forestiers, et autres agents assermentés pouvant intervenir dans le contrôle des impacts des activités minières sur l'environnement en général et sur la biodiversité en particulier.

ANNEXE V : Signature des conventions internationales touchant à la biodiversité

PAYS	Convention africaine sur la conservation de la nature et des res	Convention des nations unies sur la lutte contre la désertification	Convention internationale pour la protection des végétaux (Rome)	Convention relative aux zones humides d'importance internationale	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant	Convention sur la Diversité Biologique (Rio de Janeiro)	Convention sur la protection du patrimoine mondial, culturel et	Convention sur le Commerce International des Espèces de Faune et	Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnolo
BEN		29/08/1996	12/10/2010	01/01/1900	01/04/1986	13/06/1992	14/06/1982	28/05/1984	02/03/2005
BFA	16/08/1969	26/01/1996	08/06/1995	01/01/1900	01/01/1990	12/06/1992	02/04/1987	11/01/1990	04/08/2003
CIV	15/01/1969	04/03/1997	17/12/2004	01/01/1900	01/07/2003	10/06/1992	09/01/1981	19/02/1995	
CPV				01/01/1900	01/05/2006		28/04/1988	08/11/2005	
GHA	17/05/1969	27/12/1996	22/02/1991	01/01/1900	01/04/1988	12/06/1992	04/07/1975	12/02/1976	30/05/2003
GIN		23/06/1997	22/05/1991	01/01/1900	01/08/1993	12/06/1992	13/03/1979	20/12/1981	11/12/2007
GMB		11/06/1996		01/01/1900	01/08/2001		01/07/1987	24/11/1977	
GNB		27/10/1995	24/10/2007	01/01/1900	01/09/1995	12/06/1992	28/01/2006	14/08/1990	19/05/2010
LBR	21/09/1978		02/07/1986	01/01/1900	01/12/2004		28/03/2002	09/06/1981	
MLI	20/06/1974	31/10/1995	31/08/1987	27/09/1987	01/10/1987	29/09/1995	05/04/1977	16/10/1994	04/06/2002
MRT		07/08/1996	29/04/2002	01/01/1900	01/07/1998	12/06/1992	02/03/1981	11/06/1998	22/07/2005
NER	10/01/1970	19/01/1996	04/06/1985	01/01/1900	01/11/1983	11/06/1992	23/12/1974	07/12/1975	30/09/2004
NGA	02/04/1974		17/08/1993	01/01/1900	01/01/1987	13/06/1992	23/10/1974	01/07/1995	15/07/2003
SEN	03/02/1972	26/07/1995	03/03/1975	01/01/1900	01/06/1988	13/06/1992	13/02/1976	03/11/1977	08/10/2003
SLE		25/09/1997	23/06/1981	01/01/1900			07/01/2005	26/01/1995	
TCD		27/09/1996	05/03/2004	01/01/1900	01/09/1997	12/06/1992	23/06/1999	03/05/1989	01/11/2006
TGO	24/10/1979		02/04/1986	01/01/1900	01/02/1996	12/06/1992	15/04/1998	21/01/1979	02/07/2004

NB: "01/01/1990" signifie que le texte a été signé mais la date est inconnue.

ANNEXE VI : ETUDES DE CAS NATIONALES

- I. Pays visités dans le cadre de l'étude**
 - 1. Burkina Faso**
 - 2. Mali**
 - 3. Sénégal**
 - 4. Ghana**

- II. Pays non visités mais avec certaines données disponibles**
 - 1. Liberia**
 - 2. Guinée**
 - 3. Guinée-Bissau**
 - 4. Mauritanie**
 - 5. Togo**
 - 6. Tchad**
 - 7. Côte d'ivoire**
 - 8. Sierra Leone**

Les aires protégées :

Au Burkina Faso, le principal texte réglementant les aires protégées est le code forestier. Il distingue de fait deux catégories spécifiques d'aires protégées :

1. Les forêts publiques (Livre I, art.16), qui sont toutes classées ou protégées.
 - Selon l'article 16, Le classement forestier permet en raison de l'importance qu'une forêt présente pour l'intérêt général, de soumettre celle-ci à un régime spécial restrictif concernant l'exercice des droits d'usage et les régimes d'exploitation. Les forêts qui n'ont pas fait l'objet d'un acte de classement sont appelées forêts protégées; elles sont soumises au régime commun relatif aux droit d'usage et d'exploitation.
 - L'acte de classement précise les objectifs du classement, la superficie, les limites exactes de la forêt, ses affectations principales ou exclusives et les modalités de sa gestion (art. 29)
 - Les forêts sont protégées contre toutes formes de dégradation et de destruction, qu'elles soient naturelles ou provoquées (art. 43).

2. Les aires de protection faunique (livre II, article 77 et suivants), dans lesquelles on distingue :
 - les parcs nationaux;
 - les réserves de faune, totales ou partielles;
 - les réserves de la biosphère;
 - les sanctuaires;
 - les ranches;
 - les refuges locaux;
 - les zones villageoises d'intérêt cynégétique

Sauf cas exceptionnel, et sous réserve des dispositions du texte constitutif ou des prescriptions du plan d'aménagement, les parcs nationaux sont soustraits à tout droit d'usage. Le texte constitutif du parc doit, le cas échéant, préciser les mesures compensatoires prévues au profit des populations locales concernées.

Sont prohibés, à l'intérieur des limites des parcs nationaux, le pâturage, les défrichements, la chasse, l'exploitation agricole, forestière ou minière, le dépôt des déchets, les activités polluantes, les feux incontrôlés et, en général, tout acte incompatible avec la conservation et la protection du milieu considéré.

Les réserves totales de faune sont établies pour la protection de toutes les espèces de faune; les activités de chasse y sont interdites. Les réserves partielles de faune sont établies pour la protection particulière de certaines espèces ; les activités de chasse y sont autorisées.

En d'autres termes, hormis l'interdiction ou la restriction des activités de chasse, les aires de protection faunique autres que les parcs nationaux ne sont soustraits à aucun droit d'usage.

Sur les 76 aires protégées recensées (certaines aires de très petite taille n'ont pas été prises en considération), on dénombre 2 parcs nationaux (Kabore-Tambi et W), 21 réserves partielles ou totales de faune et 53 forêts classées.

Au niveau du Ministère de l'Environnement et du développement Durable, la Direction de la Faune et de la Chasse et l'OFINAP, office national des Aires Protégées, établissement public de l'Etat, sont en charge du suivi des aires protégées (cf. RAPPAM Burkina Faso).

NB : les arrêtés de classement ou de protection, souvent anciens, n'ont pu être consultés, mis à part ceux, compilés de 1913 à 1983, concernant la faune et disponibles à la Direction de la Faune et de la Chasse.

Le code minier

Le code minier, comme tous les codes miniers de la sous-région, institue le fait que toutes les ressources minérales sont la propriété de l'Etat et que nul ne peut entreprendre l'exploration ou l'exploitation de ces ressources sans en obtenir au préalable l'autorisation.

Les articles du code minier touchant aux aires protégées en particulier ou à la protection de l'environnement en général sont les suivants :

- a. *Exclure des permis minier, les zones établies pour la préservation de l'environnement et la protection des sites archéologiques (art. 64). Les activités régies par le Code minier doivent être conduites de manière à assurer la préservation et la gestion de l'environnement et la réhabilitation des sites exploités selon les normes, conditions et modalités établies par la réglementation en vigueur (art. 76)*
- b. *Tout demandeur d'un titre minier à l'exception du permis de recherche ou d'une autorisation d'exploitation de carrières, désireux d'entreprendre sur le terrain un travail susceptible de porter atteinte à l'environnement doit, conformément au code de l'environnement, selon le cas, fournir une notice ou mener une étude d'impact sur l'environnement assortie d'une enquête publique et d'un plan d'atténuation ou de renforcement des impacts négatifs ou positifs. Toute modification des actions prévues doit faire l'objet d'une autorisation préalable de l'Administration des mines. (art. 77)*
- c. *Tout titulaire d'un titre minier autre que le permis de recherche ou tout bénéficiaire d'une autorisation d'exploitation à l'exception de l'autorisation d'exploitation de carrières est tenu d'ouvrir et d'alimenter un compte fiduciaire à la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest ou dans une banque commerciale du Burkina Faso, dans le but de servir à la constitution d'un fonds pour couvrir les coûts de la mise en œuvre du programme de préservation et de réhabilitation de l'environnement. Les sommes ainsi utilisées sont en franchise de l'impôt sur les bénéfices industriels et commerciaux. Les modalités d'opération et d'alimentation de ce fonds sont établies par la réglementation minière*
- d. *Outre les dispositions du Code minier, les titulaires des titres miniers et les bénéficiaires d'autorisations sont également soumis aux dispositions législatives et réglementaires de caractère général en vigueur, notamment celles relatives à la préservation et la gestion de l'environnement, aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes et à la protection des patrimoines forestier et culturel*

Dans le processus d'attribution des permis miniers, la protection des aires classées est mise en application : toute demande de permis passe par le cadastre minier (Direction de la Géologie et du Cadastre), qui vérifie que le permis demandé (que ce soit un permis d'exploration ou un permis d'exploitation) n'empiète ni sur les forêts classées ni sur les parcs nationaux et réserves intégrales.

A noter cependant que le cadastre minier utilise les cartes topographiques au 1/200 000 pour la définition des limites des aires protégées, sans prendre en compte d'éventuelles modifications apportées aux limites par l'OFINAP.

Par ailleurs, aucune carte des sites archéologiques ou du patrimoine culturel n'est disponible au niveau national, alors que ses sites sont en théorie exclus des activités minières.

Législation environnementale

Le code de l'environnement et son décret d'application concernant les études d'impact précise les modalités de réalisation des études d'impact sur l'environnement.

A noter que le Ministère de l'Environnement et du cadre de vie a édité un « Guide général de réalisation des études et notices d'impact sur l'environnement » (2007) ainsi que différents guides sectoriels, notamment le « Guide sectoriel d'étude et de la notice d'impact sur l'environnement des projets miniers » (2007).

Le déroulement des études d'impact sur l'environnement est décrit sur la figure 1.

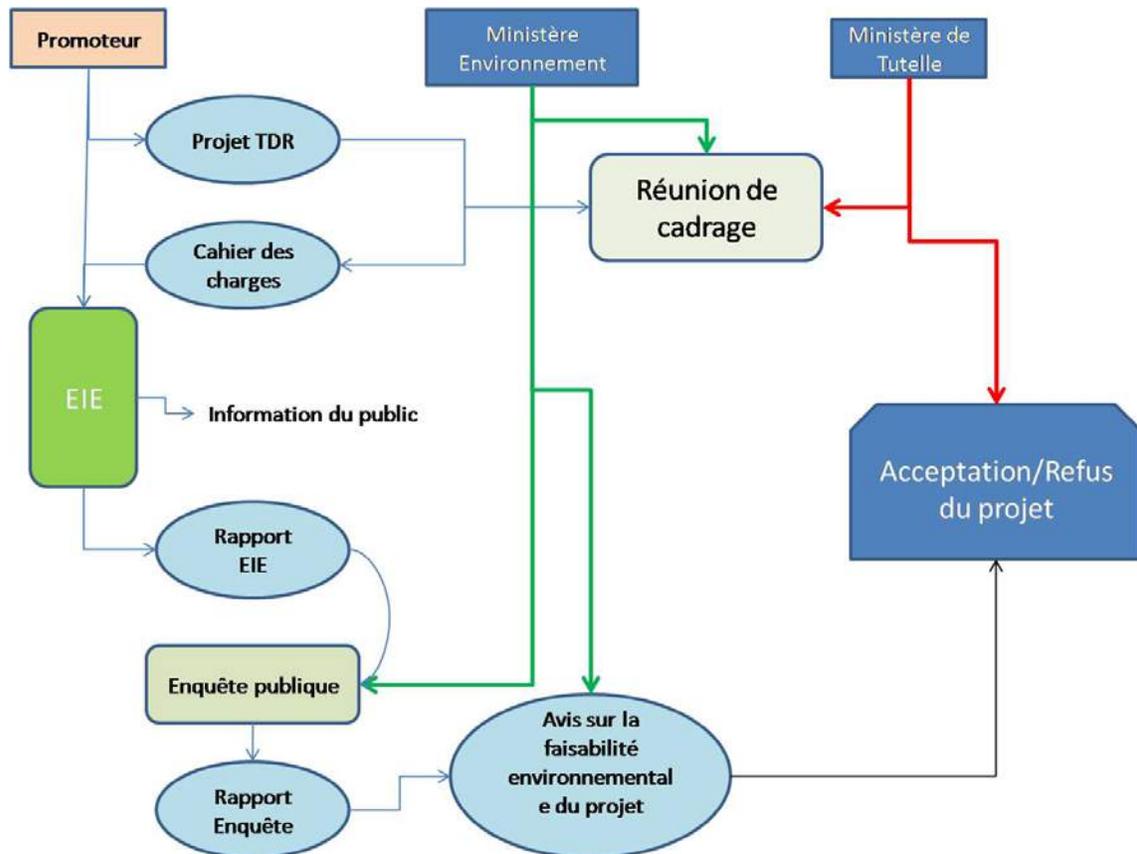


Figure 1 : procédure générale des Etudes d'Impact sur l'Environnement.

Les Termes de références de l'Etude d'impact sont soumis au Ministère de l'Environnement avant la réalisation de l'EIE. Le cahier des charges est établi par le Ministère de l'Environnement, appuyé par le Ministère de tutelle.

A réception du rapport EIE, le Ministère de l'environnement organise l'enquête publique, puis réceptionne le rapport d'enquête avant d'émettre un avis sur la faisabilité environnementale du projet. Ce n'est qu'après que le Ministère de tutelle peut accepter ou refuser le projet.

Concernant l'enquête publique elle-même, elle est affichée en préfecture, en Mairie et publiée dans la presse.

Situation géologique et minière

Cadre géologique

Le Burkina Faso est principalement constitué de formations de socle. Les bassins sédimentaires ne couvrent qu'une faible partie du territoire, sur la frontière nord-ouest d'une part et à la frontière nigéro-béninoise d'autre part. Le potentiel minier est le suivant :

- Or sur l'ensemble des ceintures de « roches vertes » (formation volcano-sédimentaires du birrimien) : de très nombreux indices sont connus, 6 mines d'or sont en exploitation (Inata, Essakane, Youga, Taparko, Mana et Kalsaka) et une septième devrait bientôt être ouverte (Bissa).
- Zn : le gisement de Perkoa est connu depuis longtemps, et, après plusieurs tentatives, devrait être mis en exploitation.
- Mn : les deux principales zones manganésifères sont Kiéré (région de Houndé) et Tambao (au nord de Dori). Leur exploitation est imminente... depuis longtemps (l'exploitation de ces gisements est problématique en raison de l'éloignement par rapport à un débouché maritime. Le manganèse fait partie des minerais dit pondéreux, généralement exportés par bateaux minéraliers. Plusieurs projets sont en réflexion : transport du minerai par la route, voie ferrée reliant Ouagadougou à Tambao et renforcement de la voie existante de Ouagadougou à la côte ivoirienne, voire sénégalaise) ;
- Diamant : la limite sud ouest du pays (sud ouest de Banfora) est connue pour ses indices alluvionnaires de diamant (mais aucune exploitation n'est envisagée actuellement)
- Bauxite : quelques indices de bauxite sont connus dans la région de Kaya, sans grande valeur économique au regard des bauxites guinéennes ou maliennes.
- Au niveau des bassins sédimentaires, on note la présence :
 - o De calcaires à ciment dans la partie sahélienne (Nord de Dori) : ces indices sont trop éloignés des principales villes pour avoir un réel intérêt économique (l'ouverture d'une voie ferrée pour le manganèse pourrait relancer l'intérêt de ces gisements).
 - o De phosphate à la frontière Bénin – Niger : certains de ces indices (Kodjari notamment) présentent un réel potentiel économique mais sont situés dans le parc national du W ou dans les forêts classées avoisinantes.

Distribution des titres miniers (données mises à jour janvier 2011)

- a. Permis de recherche : plus de 420 permis de recherche en cours de validité, totalisant 57 430 km², dont 56 000 pour l'or. Par rapport au 274 000 km² que représente le pays, cela représente 29% de la superficie nationale bénéficiant de permis d'exploration minière.
- b. Les permis d'exploitation sont au nombre de 7, couvrant au total 959 km² dont 667 km² pour la seule mine de Taparko. Tous les autres permis miniers ont une superficie inférieure à 100 km² (moins de 50 km² pour Mana et Essakane, pourtant de taille internationale).
- c. Il existe également des « autorisations d'exploitation artisanale traditionnelle ou semi-mécanisée » et des « autorisation d'exploitation de carrière ». Les orpailleurs

sont tenus de travailler dans des zones clairement délimitées et plusieurs « déguerpissages » d'orpailleurs travaillant hors des zones attribuées ont été effectués.

En termes économiques, le Burkina Faso a produit en 2009 12.15 tonnes d'or de façon industrielle. La contribution au PIB du secteur minier en 2009 serait d'à peine 3%, bien que le secteur représente plus de 40% des recettes d'exportation.

Pressions minières sur l'environnement :

Selon l'analyse des données des RAPPAM, la seule pression minière notées dans les enquêtes sur la gestion des aires protégées est la présence d'orpaillage dans la réserve du Sahel. Cette zone est effectivement soumise à cette activité depuis des décennies (mais cette activité en tant que telle n'est pas proscrite par les textes puisque cette zone est une réserve sylvo-pastorale) et la pression humaine engendrée peut être très forte. La zone compte régulièrement plusieurs centaines d'orpailleurs. Ce n'est pourtant pas la seule zone orpaillée au Burkina : la forêt classée des 2 Balés et les forêts classées environnantes sont régulièrement visitées par des orpailleurs.

L'attribution des permis miniers et des autorisations de carrière se fait bien à l'extérieur des aires protégées, à quelques rares exceptions :

- a. La Forêt classée de Nazinga est recoupée par un permis de recherche pour l'or (Tiakané, Randgold) attribué en 2005. Statutairement, Nazinga est un ranch de gibier ce qui n'interdit pas officiellement la recherche minière.
- b. La forêt classée de Nakambé est recoupée par un permis de recherche pour l'or (Tanéma, Randgold) octroyé en 2005 également.
- c. Le parc National des Deux Balés (Décret de création en cours), est en partie superposé avec le permis de recherche pour l'or de Poura I (SOREMIB). La validé de ce permis de recherche, octroyé en 1991 est cependant douteuse.
- d. Concernant la réserve du Sahel, son statut d'aire sylvo-pastorale et de protection partielle de Faune (Décret 70-302/PRES/AGRI du 09/12/1970) interdit toute culture industrielle, les feux de brousse et la coupe d'arbres fourragers, mais aucunement les autres activités humaines. Les permis de recherche et les permis d'exploitation (Essakane et Inata) sont donc conformes à la législation en vigueur.
- e. L'orpaillage : au Burkina Faso, l'orpaillage peut être pratiqué dans le cadre d' « autorisation d'exploitation artisanale traditionnelle », d'une superficie de 1 à 100 ha, valide pendant 2 ans. Après plusieurs expulsions d'orpailleurs illégaux, dès qu'un site commence à produire suffisamment, ce sont généralement des acheteurs d'or qui font la demande d'autorisation, qui n'est accordée que si elle est hors aire protégée (et hors autre titre minier). Cette politique a permis de réduire les orpaillages clandestins, mais pas de les supprimer (d'ailleurs la recherche de nouvelles zones d'orpaillage est généralement « sauvage » et peut se rencontrer dans des aires protégées).

Nom de l'aire protégée	Risque avéré	Localisation	Risque probable	Impact potentiel
Arli			Phosphate	moyen
Singou			Or	faible
Pama	Orpaillage	Extra AP		

Deux-Balé	Orpaillage	Extra AP	Or	moyen
W du Niger			Phosphate	moyen
Nazinga			Or	fort
Pâ	Orpaillage	Intra AP		
Sahel	Exploitation industrielle	Intra AP	Or	
Mare d'Oursi			Fer	faible
Sorobouly	Orpaillage	Intra AP		
Ouilingue	Exploitation industrielle	Extra AP	Or	
Bontioli	Orpaillage	Extra AP		
Nabere	Orpaillage	Extra AP		
Nakambe			Or	faible
Laba			Or	moyen
Boulon	Orpaillage	Extra AP		
Tui			Or	moyen
Baporo			Or	moyen
Tiogo	Orpaillage	Extra AP		

Synthèse des risques sur les aires protégées du Burkina.

La Société civile

Des représentants de la société civile ont pu être rencontrés au travers de ORCADE (Organisation pour le Renforcement des Capacités de Développement). OrCADE est impliquée dans le processus ITIE du Burkina Faso. Elle intervient dans les enquêtes publiques pour les EIE, dans le suivi, au niveau des sites miniers, des associations villageoises de surveillance des effets et impacts des opérations minières. ORCADE va, dès avril 2011, mettre en place une série de formation sur les sites miniers, s'adressant aux compagnies minières, aux élus locaux, aux représentants de l'Etat (préfets et services techniques décentralisés de l'Etat dans les secteurs de la Santé, de l'Environnement, de l'agriculture, de l'élevage, etc.) et aux communautés locales. Ces formations porteront sur le suivi environnemental et la gestion des ressources naturelles, les impacts économiques, les opportunités de l'exploitation minière et les droits et devoirs des populations riveraines.

Les points clef mis en avant par ORCADE sont les suivants :

- Les communautés locales doivent être impliquées dès le début des études de faisabilité et des études d'impact.
- Les sociétés minières doivent communiquer et informer les élus locaux et les représentants de l'Etat de leurs différentes actions. elles n'ont notamment pas à se substituer à l'Etat en termes de politique et d'infrastructure de santé, d'hygiène et de formation. Elles peuvent bien évidemment appuyer les programmes nationaux ou locaux, mais ne doivent pas lancer des actions non concertées avec les autorités locales.
- Les services de l'environnement doivent mobiliser les moyens nécessaires pour un réel suivi environnemental des projets miniers.

Problèmes spécifiques :

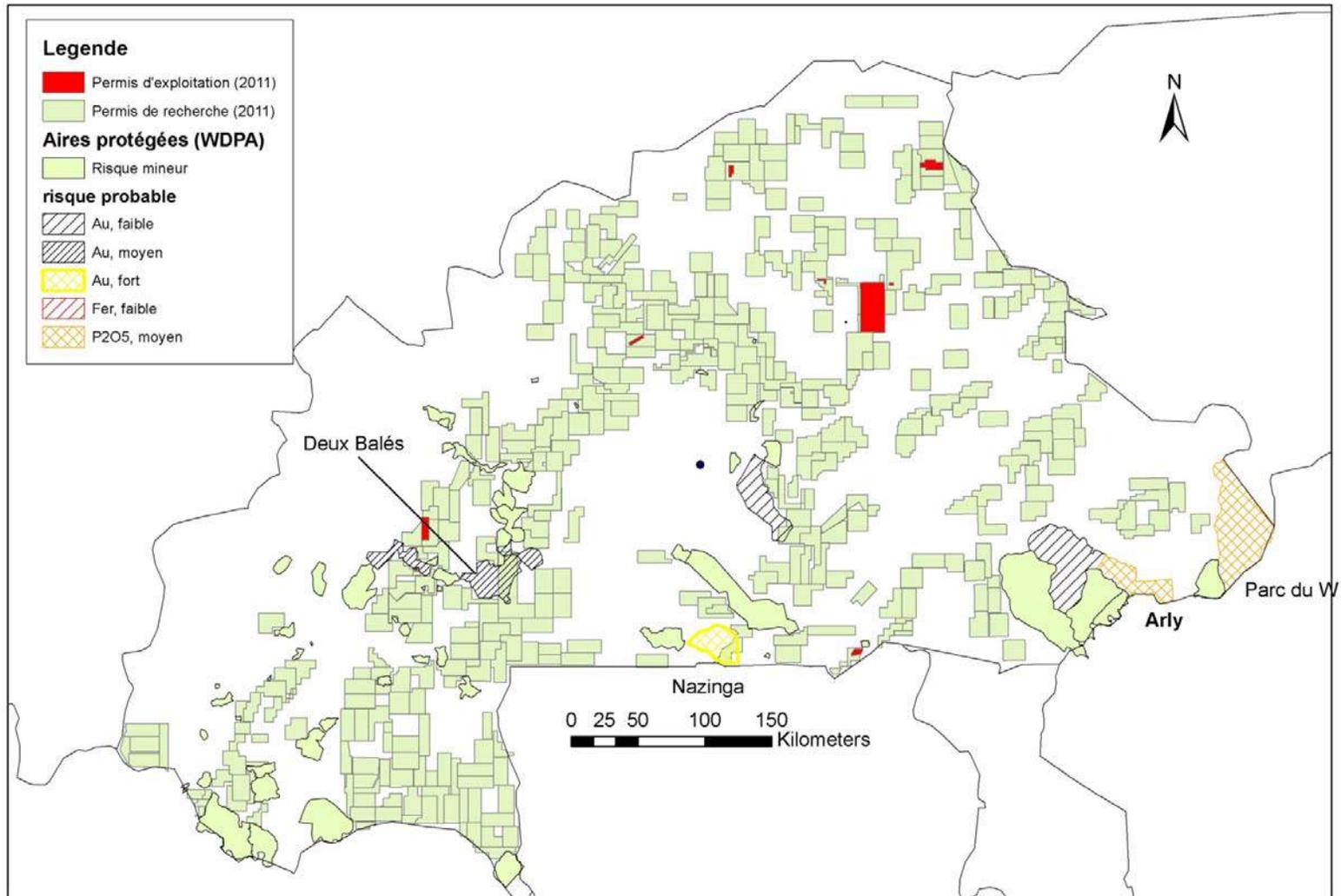
- a. Modification du statut et des limites de la réserve partielle de faune du Sahel : l'OFINAP est en train d'étudier une refonte de la réserve du Sahel, qui, en l'état actuel ne remplit que peu de fonctions en termes de conservation de la biodiversité. La zone pourrait être

remplacée par 5 aires englobant notamment les principales mares de la zone (aire de passage importante pour les oiseaux migrateurs dont 2 sont des IBAs), avec une protection renforcée. La difficulté pourrait provenir de l'existence antérieure de permis minier, dont un permis d'exploitation du manganèse (mine de Tambao) actuellement en cours d'étude de faisabilité.

- b. Risque phosphate dans le parc du W : l'ensemble du WAP et plus spécifiquement les parties nigériennes et burkinabé renferment des indices de phosphate qui seraient économiquement intéressants (la production d'engrais phosphatés est de plus fortement encouragée dans le cadre du soutien des efforts de production agricole).
- c. Manque de moyens des ministères : que ce soit au niveau de l'OFINAP ou de la Direction des inspections et des audits environnementaux, les moyens financiers manquent pour assurer un réel contrôle des activités minières sur le terrain. Il manque également un laboratoire d'analyse spécifique pour les activités minières (le Laboratoire de l'environnement, qui dépend du Ministère de l'environnement, est équipé uniquement pour faire des analyses d'eau usée). Un texte est à l'étude pour qu'un pourcentage des sanctions financières soit reversé pour les inspections (mais de fait il n'y a pas encore eu de sanctions financières décidées). L'OFINAP doit générer ses recettes propres, à travers le tourisme, la chasse et la pêche des aires qu'elle surveille (plus il y a de pression humaine, plus elle génère de recettes...).

Quelques propositions :

- « Retour aux fondamentaux » : les services de l'environnement devraient avant toute chose rassembler l'ensemble des données sur les aires protégées et organiser cette information sous forme de documents facilement consultables par tout public (carte numérique des limites d'aires protégées, décrets ou arrêtés de création, liste des activités autorisées et interdites).
- Dresser par écorégion nationale un bilan de la biodiversité utilisable par tous (une des difficultés rencontrée dans la réalisation des études d'impact environnementaux est l'absence de « ligne de base » concernant la biodiversité animale et végétale. Les études d'impact déjà réalisées contiennent une partie de ces information qu'il serait judicieux de valoriser autrement que dans des rapports difficilement consultables.
- Fond de réhabilitation pour l'environnement : difficulté à débloquer ces fonds car ils sont tributaire d'un accord tri-partite entre les ministères des Mines, de l'Environnement et du Trésor.
- Etablir et/ou renforcer des cadres de concertation entre les sociétés minières, l'Etat (notamment via les élus locaux) et la population.



Textes de référence

- Code forestier : loi 006197/ADP du 31/01/1997
- Code minier : loi 31-2003/AN du 08/05/2003
- code de l'environnement : Loi n°005/97/ADP du 30/01/1997
- Décret d'application concernant les études d'impact : Décret 2001-342/PRES/Pm/MEE

Autres données documentaires :

- Parcs et réserves du Burkina Faso – 2009. Publication UICN
- Les orpailleurs du Burkina Faso : exclusion sociale et rapport à l'environnement – 2004, Thèse de 3^e cycle de D.B. Somé
- L'exploitation artisanale de l'or au Burkina Faso, sa place dans l'économie, son organisation, ses impacts socio-économiques et environnementaux - S. Savadogo, Ecole des mines d'Als.
- Etude diagnostique du cadre institutionnel et juridique de l'activité minière industrielle au Burkina Faso : cas de Poura et Essakane – 2006, publication ORCADE-OXFAM

Liste des personnes rencontrées

BUMIGEB	Emile Kaboré	Direction de la géologie
	Alexis Soulama	Direction de l'environnement
UEMOA	Abdoulaye Koné	Directeur des Mines du Pétrole et des Energies Renouvelables
	Issiaka Hachimou	Directeur de l'Eau et de l'Environnement
GPMB	Elie Ouedraogo	président
Ministère des Mines	Mamadou Sanion	Cadastre Minier
Ministère de l'Environnement	Salo Bruno	Directeur des Inspections et des audits environnementaux
OFINAP	Prosper Sawadogo	Directeur
Direction Nationale de la chasse	Urbain Belemsobgo	Directeur
ORCADE	Jonas Hien	Directeur exécutif
UICN	Béatrice Chataigner	
	Geoffroy Mauvais	
SOCREGE	Adama Deme	Directeur

Résumé

Le Mali est l'un des tous premiers producteurs miniers en Afrique de l'Ouest et les principales zones minières sont situées aux frontières du Sénégal et de la Guinée, qui sont des zones où un minimum de biodiversité subsiste encore au Mali.

La gestion des aires protégées maliennes n'en est qu'à ses balbutiements. Seul le parc National du Baoulé dispose d'un conservateur, les autres étant simplement sous la surveillance des agents des Eaux et Forêts. Les aires protégées nouvellement créées sont sous gestion privée mais, cela, depuis trop peu de temps pour pouvoir évaluer l'efficacité de cette gestion.

On assiste actuellement à des tensions entre le Ministère de l'Environnement et celui des Mines, alors que la réglementation de base aurait dû permettre de trouver un modus vivendi satisfaisant. Les projets d'agrandissement de certaines aires protégées dans la zone minière (PNUD) permettront peut être de trouver une issue à cette situation.

Les aires protégées

Aspects législatifs

Au Mali, les forêts classées sont définies par le code forestier alors que les autres aires protégées sont définies par le code de gestion de la faune sauvage.

Les forêts classées sont définies dans le code forestier de 1986 puis dans la loi 95-004 sur la gestion des ressources forestières et enfin repris dans la Loi n°10 de juillet 2010, abrogeant la précédente :

- **Art. 5** : Le domaine forestier classé de l'Etat comprend les forêts naturelles, les périmètres de protection, les périmètres de restauration, les périmètres de reboisement, les ceintures vertes, les plantations forestières, ainsi que les espaces boisés protégés dans un but socioculturel, religieux ou esthétique d'intérêt national et ayant fait l'objet d'actes de classement au nom de l'Etat.
- **Art. 41** : le domaine forestier classé est affranchi de tous droits portant sur le sol forestier y compris toute exploitation minière, toute fouille, prospection, sondage et toute autre forme d'occupation. NB : dans la loi antérieure, le texte stipulait : « avant de procéder à des fouilles dans le sol, d'exploiter des carrières ou des mines, d'ouvrir une voie de communication ou d'en rectifier le tracé, d'édifier des ouvrages sur le domaine forestier (national), toute personne physique ou morale est tenue d'en avoir l'autorisation préalable auprès des autorités compétentes et de prendre toutes les mesures de protection de l'environnement prescrite par la législation en vigueur ».
- **Art. 110** : toute personne physique ou morale qui, sans autorisation, fouille dans le sol, extrait ou enlève du sable, de la tourbe, du gazon, des pierres, de la terre ou de manière générale organise la recherche et/ou l'exploitation minière dans une forêt classée avec ou sans occupation des lieux, sera condamnée à une amende calculée à raison de 500 francs par m² de surface endommagée et/ou occupée, sans préjudice des confiscations, restitution, remises en état des lieux et dommages et intérêts....

Les différentes réserves sont définies dans le code de gestion de la faune sauvage (loi 95-031) de la manière suivante :

Art. 2 : Le domaine faunique national comprend les aires mises à part pour la conservation de la vie animale sauvage : réserves naturelles intégrales, parcs nationaux, réserves de faune, réserves

spéciales ou sanctuaires, réserves de la biosphère, zone d'intérêt cynégétique et tout périmètre consacré à des buts particuliers de protection ou de valorisation de la faune.

Art. 14 : Les réserves naturelles intégrales sont des aires mises à part pour permettre le libre jeu des facteurs écologiques naturels sans intervention extérieure à l'exception des mesures pour sauvegarder l'existence même de la réserve.

Art. 15 : Les parcs nationaux sont des aires mises à part pour la protection la conservation et la propagation de la vie animale sauvage et de la végétation et pour la protection de sites, de paysages ou de formations géologiques d'une valeur scientifique ou esthétique particulière.

Art. 16 : Les réserves de faune sont des aires mises à part pour la conservation, l'aménagement et la propagation de la vie animale sauvage ainsi que pour la protection et l'aménagement de son habitat.

Art. 17 : Les réserves spéciales ou sanctuaires sont des aires mises à part pour la protection de communautés caractéristiques d'animaux ou d'oiseaux sauvages ou la protection d'espèces animale ou végétale particulièrement menacées ainsi que les habitats indispensables à leur survie.

Art.18 : Une réserve de la biosphère est une réserve nationale déclarée comme bien du patrimoine mondial en raison de ses spécificités biologiques, écologiques, culturelles ou historiques.

Art. 19 : La zone d'intérêt cynégétique est une aire aménagée où sont organisées des activités de chasse, de capture, de pêche ou de tourisme.

Art. 20 : Une zone amodiée est une aire dont le droit d'exploitation est concédé à une personne physique ou morale appelée guide de chasse dans une zone d'intérêt cynégétique, une réserve de faune ou une réserve spéciale.

Art. 21 : La zone tampon est une zone délimitée pour la protection des réserves naturelles, la recherche scientifique, et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles.

Art. 22 : Le ranch de gibier est une aire spécialement aménagée pour l'élevage des animaux sauvages à des fins commerciales.

Art. 39 : Sont strictement interdits sur l'étendue des réserves naturelles intégrales toute chasse ou pêche, toute exploitation forestière, agricole ou minière, tout pâturage, toutes fouilles ou prospections, sondages, terrassements ou constructions, tous travaux tendant à modifier l'aspect du terrain de la végétation, toute pollution des eaux et de manière générale, tout acte de nature à nuire ou à apporter des perturbations à la faune ou à la flore et toute introduction d'espèces animales ou végétales exotiques.

Art. 40 : Dans les réserves naturelles intégrales, il est également défendu de résider, de pénétrer, de circuler, de camper ou de survoler à une altitude inférieure à 200 mètres sauf autorisation spéciale du Directeur du service chargé de la faune.

Art. 41 : Dans les parcs nationaux sont interdits la chasse, l'abattage, la capture de la faune et la destruction ou la collecte de la flore, sauf pour des raisons scientifiques ou pour les besoins de l'aménagement ; dans ces cas les mesures nécessaires seront prises par les autorités du parc ou sous leur contrôle.

Art. 42 : Les activités interdites visées aux articles 39 et 40 le sont également dans les parcs nationaux, sauf cas de nécessité exprimée par les autorités de gestion des parcs.

Art. 43 : Dans les réserves de faune sont interdits la chasse, l'abattage ou la capture de faune sauf pour les besoins de l'aménagement pour atteindre les buts visés à l'article 16, et lorsque ces mesures sont entreprises par autorités de la réserve.

Que ce soit dans les forêts classées ou dans les réserves, les activités minières sont explicitement listées comme interdites, avec même un durcissement de la loi depuis 2010, puisqu'auparavant la possibilité de négocier était offerte.

Cependant, si le code de gestion de la Faune sauvage est clair, celui des forêts reste ambigu, à deux titres :

- L'exploitation minière est classée avec les différentes activités touchant au sol forestier alors que le droit minier est un droit dérogatoire au droit du sol.

- La création de sanctions spécifiques pour un secteur d'activité non régi par le texte lui-même paraît légalement discutable.

Depuis juillet 2010 a été créée l'Agence pour l'Environnement et le Développement Durable (AEDD) ayant pour mission d'assurer la coordination de la mise en œuvre de la Politique Nationale de Protection de l'Environnement et de veiller à l'intégration de la dimension environnementale dans toutes les politiques. Cet établissement public administratif, sous tutelle du Ministère de l'Environnement, dispose d'un conseil d'administration où sont représentés les ministères de l'Agriculture, des Finances, de l'Industrie, de l'Élevage, de l'Artisanat et de l'Éducation. Le Ministère des Mines n'est curieusement pas mentionné.

Depuis 2008, le Ministère de l'environnement essaie de faire passer une taxe couvrant les frais de traitement des études d'impact environnemental (EIE) : le décret 346 du 26/06/2008 établissait une taxe de 1.5% du coût total du projet. A la demande du Ministère des Mines, ce texte a été revu en 2009 par le décret 09-318 du 26/06/2009 qui stipule que la taxe est fixée par accord entre les ministres concernés... Enfin, l'arrêté interministériel n°10-1509, signé par les ministres de l'Économie, de l'Environnement et de l'Industrie (mais pas par celui des Mines et sans mention du code minier) définit 8 classes d'investissement avec des taux de taxe variables de 1.5% (investissement < 100 millions FCFA) à 0.003125% (investissement > 100 milliards de FCFA). Cet arrêté crée aussi un compte spécial au nom de la Direction Nationale de l'Assainissement sur lequel cette taxe doit être versée.

Le code minier de 2003 prévoit, quand à lui dans son article 102, que « pendant la période de validité des titres miniers, les assiettes et les taux des impôts et taxes demeureront tels qu'ils existaient à la date de délivrance desdits titres et aucune nouvelle taxe ou imposition de quelque nature que ce soit ne sera applicable au titulaire ou bénéficiaire pendant cette période, à l'exception des droits, taxes et redevances minières ».

Les ministères de l'Environnement et ce lui des Mines peinent à trouver un terrain d'entente ...

Les aires protégées existantes au Mali

Une carte des forêts classée est accessible, bien que peu précise, au niveau du site du SIFOR (Système d'Information FORestier), géré par la Direction Nationale des Eaux et Forêts. Seule la localisation des forêts a pu être obtenue, les noms, superficies ou dates de classement n'étant pas encore à jour, bien que les Eaux et Forêts soient en train de faire un récapitulatif de ces textes.

Le Mali compte 3 parcs nationaux, tous situés dans l'ouest du pays : le parc du Baoulé, le parc du Kouroufing et le parc de Wongo. Le parc du Baoulé est entouré de 3 réserves de faune (Badinko, Fina et Kongossambougou). Quand aux deux autres parcs, ils sont très proches et entourent le sanctuaire de chimpanzé du Bafing.

Deux réserves partielles de faune existent ; une au centre du pays (réserve du Gourma) et une au Sud-Est, à la frontière nigérienne (Ansongo Ménaka). Il faut noter que la notion de « réserve partielle de faune » n'est pas définie dans la loi 95-031.

Deux réserves partielles de faune ont été créées par décret en 2010 et soumises à une gestion privée : Mandé Wula et Wula Nema (il semble que la biodiversité y soit réduite et qu'à terme la gestion privée s'avère peu rentable....).

A noter enfin qu'il existe une zone d'intérêt cynégétique (proche parc Wongo) situés au Sud-Ouest du pays, près de la frontière guinéenne. D'autres zones d'intérêt cynégétique sont signalées sur des documents mais leur statut exact n'a pas pu être obtenu.

Rq : les falaises de Bandiagara sont classées « Patrimoine Mondial ».

Plusieurs projets de classement sont en cours. Dans la zone du Bafing, il y a un projet d'aire protégée englobant les 2 parcs existant ainsi que la ZIC adjacente. Il existe aussi un projet plus vaste, signé en mai 2011, de création d'une zone protégée englobant le Bafing et les 2 réserves partielles créées en 2011 (voir carte). Les contours de cette future aire englobent des permis miniers d'exploration et d'exploitation.

Une autre aire est en projet dans l'Est du pays, non loin de la frontière nigérienne (projet Tamesna).

Les eaux et forêts sont en train de procéder à un recensement précis de ces aires et des textes qui les définissent. Parmi les textes déjà disponibles, on peut noter les points particuliers suivants :

- ZIC de Faragama, créée en mai 2011 : le décret précise (art.3) que : sont interdits sur toute l'étendue de la zone d'intérêt cynégetique de Faragama toute exploitation forestière, agricole ou minière, tout pacage d'animaux domestiques. Toutefois, des activités de recherche minières peuvent y être autorisées dans le cadre de protocoles établis entre l'administration chargée des mines et celle chargée de la gestion de la zone d'Intérêt cynégetique dans le respect des dispositions des textes en vigueur.
- Parc de Kouroufing et de Wongo : le parc national est affranchi de tous droits sur le sol forestier.
- Sanctuaire des chimpanzés : aucune activité n'y est spécifiquement interdite et les activités agricoles sont autorisées.
- Nema Wula et Mandé Wula : la réserve de faune est affranchie de tout droit sur le sol forestier (alors qu'elle n'est pas forêt classée mais réserve de faune...). Toute exploitation forestière, agricole ou minière, tout pâturage d'animaux domestiques y sont interdits sur l'étendue de la réserve de faune (alors que ces réserves ont été créée postérieurement à la délivrance de permis miniers).

Il y a donc une confusion entre la loi forestière et la loi sur la faune. En outre, les textes ne parlent que du droit du sol et non du droit du sous-sol (droit minier dérogatoire au droit du sol), ce qui risque de poser problème.

Sur son site internet (<http://bd.stp.gov.ml/flore/index1.php>), le Ministère de l'Environnement et de l'Assainissement est en train de mettre en ligne l'ensemble de la réglementation environnementale ainsi que des données sur les réserves forestières et fauniques, ainsi que des données sur la faune et la flore. Ce site n'est hélas pas encore parfaitement opérationnel, mais va dans le sens d'une meilleure communication sur les problèmes environnementaux et il doit être salué à ce titre.

Etudes d'impact sur l'environnement

Le décret 03-594 et son annexe fixent clairement les obligations en termes d'étude d'impact sur l'environnement. On retiendra notamment :

- **Art 4** : Les projets, qu'ils soient publics ou privés, consistants en des travaux, des aménagements, des constructions ou d'autres activités dans les domaines industriels, énergétiques, agricoles, miniers, artisanal, commercial ou de transport dont la réalisation est susceptible de porter atteinte à l'environnement sont soumis à une étude d'impact préalable.
- **Art. 12 et suivants** : « Le rapport d'étude d'impact doit contenir [...] une description et une analyse de l'état initial du site et de son environnement naturel, socio-économique et humain, [...] les résultats de la consultation publique, le programme de suivi et de surveillance de l'environnement. [...] Les termes de référence sont soumis par le porteur du projet à l'approbation des autorités compétentes. [...] L'analyse environnementale est faite par un comité technique d'analyse environnementale composé de représentants de tous les services techniques concernés. [...] Le ministre chargé de l'environnement peut, après avis du Ministre sectoriel suspendre le permis environnemental lorsque le promoteur ne se conforme pas aux obligations contenues dans le rapport d'étude d'impact environnemental ».

- **Annexe** : la liste des projets soumis à l'étude d'impact sur l'environnement comprend spécifiquement les grandes mines, la construction d'usines de raffinerie, les carrières industrielles, l'exploitation de carrières artisanales et le défrichement de plus de 10 hectares.

Code minier

Le code minier ne spécifie pas s'il y a des zones où il est impossible d'obtenir un titre minier (aire protégée, etc.). Cependant, depuis 2008, suite à des conflits entre le Ministère des Mines et la direction Nationale des Eaux et Forêts, aucun titre minier n'est attribué sur des forêts classées, du moins sur celles figurant sur les fonds topographiques utilisés au niveau du Cadastre Minier, qui n'est pas en possession d'autres documents plus actualisés....

La Commission minière interministérielle (arrêté interministériel n°3-0934 du 07/05/2003) étudie toutes les demandes de permis minier. Les ministères des Mines, de l'Environnement, des Domaines, du commerce, du Travail, des Douanes et des impôts y sont représentés.

NB : Du fait que ce ne soit pas des techniciens qui y siègent, le fonctionnement de la commission n'est pas optimal...

Le décret d'application 99-255 fixe l'obligation d'étude d'impact pour les exploitants de carrières industrielles, de petites mines et de grandes mines.

Pour les carrières industrielles, l'étude d'impact environnemental (EIE) doit comprendre :

- un état des lieux de l'environnement conformément aux directives environnementales ;
- une description technique du site de la carrière, des travaux et activités envisagés et des impacts écologiques majeurs du projet;
- un plan d'urgence en cas d'activités à risques sécuritaires;
- un programme prévisionnel chiffré de réhabilitation et de restauration ;
- un résumé non technique du dossier d'étude d'impact sur l'environnement ;
- une analyse des solutions de remplacement ;
- une brève description de la méthode ou des méthodes utilisées pour la consultation des collectivités territoriales et organisations concernées et les résultats y afférents ;
- une analyse coûts/avantages ;
- un plan de suivi et de surveillance des impacts.

Pour les petites mines, la note d'impact sur l'environnement doit comporter :

- un état des lieux de l'environnement conformément aux directives environnementales ;
- un état des lieux du patrimoine archéologique avant travaux ;
- les mesures envisagées pour atténuer les effets néfastes de l'activité d'exploitation sur l'environnement ;
- un programme prévisionnel chiffré de la réhabilitation et de la restauration des sites.

Et toute demande de permis d'exploitation doit comprendre :

- un état des lieux de l'environnement conformément aux directives environnementales ;
- un état des lieux du patrimoine archéologique avant travaux ;
- une description technique du site minier, des travaux et activités envisagés et des impacts écologiques majeurs du projet;
- un programme de suivi environnemental;
- un plan d'urgence en cas d'activités à risques sécuritaires ;
- un programme prévisionnel chiffré de réhabilitation et de restauration ;
- les mesures de prévention ou d'atténuation des impacts majeurs du projet ;
- un résumé non technique du dossier d'étude d'impact sur l'environnement ;
- une analyse des solutions de remplacement ;
- une brève description de la méthode ou des méthodes utilisées pour la consultation des collectivités territoriales et organisations concernées et les résultats y afférents ;

- une analyse coûts/avantages ;
- un plan de suivi et de surveillance des impacts.

Pour les mines comme pour les carrières, le dépôt bancaire d'un montant égal aux dépenses de réhabilitation est obligatoire (Art. 17).

L'étude de quelques rapports d'EIE fait apparaître les points suivants :

- Certaines études d'impact sur l'environnement (Morila - 1999, Segala – 1997, Tabakoto – 1999, Tamico – 2010, Goukoto – 2010) sont extrêmement riches et bien documentées et constituent de réelles monographies environnementales des zones minières (densité et cubage des espèces ligneuses, estimation des cubages par essences devant être déboisés, inventaires faunistiques détaillés, cartographie des sols, des cultures et des lieux sacrés, etc).
- Les études d'impact consultées sur les carrières sont nettement plus sommaires.

Depuis 2 ans, la DNGM (Direction Nationale de la Géologie et des Mines) dispose d'une base de données environnementale, financée par un projet européen, conçue non seulement pour suivre administrativement les dossiers d'étude d'impact, mais aussi pour pouvoir archiver et valoriser les données techniques contenues dans ces EIE (voir annexe). Malheureusement, cet outil n'a pas été utilisé depuis la fin du projet.

Economie minière

Le Mali est le second producteur d'or en Afrique de l'Ouest, derrière la Ghana. La production annuelle est d'environ 50 tonnes (52 t en 2007, 43 t en 2008, 49 t en 2009 et 42 t en 2010). Les revenus miniers de l'Etat sont proches de 200 milliards de FCFA depuis 2009, soit plus de 10% du budget de l'Etat.

Parallèlement au secteur aurifère qui devrait voir de nouvelles mines s'ouvrir en 2011-2012, le Mali ambitionne, d'ici 2012 à 2105, de produire 1 million de tonnes de ciment par an (projet WACEN), de relancer la production d'engrais phosphatés (Société malienne TOGUNA), de produire du fer (Tienfala) et de devenir le premier producteur africain d'alumine, devant la Guinée, avec une production annuelle de 3 millions de tonnes.

Des prospections avancées ont été réalisées pour l'uranium (secteur de la Falémé), mais suite à des mouvements de population, ce projet semble avoir été mis en veille.

Pressions minières sur l'environnement

Dans le rapport 2009 sur l'Etat de l'environnement au Mali, le principal fléau touchant les zones forestières et les zones protégées est le défrichement pour mise en culture. Les estimations sont de l'ordre de plus de 300 000 ha par an (Maïga, 1999).

L'exploitation minière et plus spécifiquement l'exploitation aurifère est citée comme une activité affectant les sols (dépôts de stériles, bassins à boue sur des surfaces importantes, importante consommation d'eau) et présentant un danger pour les écosystèmes en raison de la présence de cyanure. On peut lire dans les conclusions de ce rapport : « une attention particulière doit être préconisée pour les mesures d'atténuation suivantes :

- *intensification et optimisation de l'agriculture et de l'élevage;*
- *exploitation rationnelle des ressources forestières dans le cadre de la mise en œuvre des plans d'aménagement et de gestion des massifs forestiers ;*
- *réhabilitation des mines après leur fermeture ;*
- *restauration des carrières d'emprunts après exploitation ;*
- *reboisement des dépôts de stériles, des tas de minerais traités et des bassins à boue des mines d'or. »*

Le RAPPAM Mali quand à lui mentionne plus spécifiquement l’orpaillage comment atteinte aux zones protégées.

La plus forte densité de permis minier se situe à l’ouest du pays, d’une part à la frontière guinéenne, d’autre part à la frontière sénégalaise. Ces zones sont également très utilisées pour l’orpaillage, ce qui pose un problème social et économique notamment dans le Bafing, mais aussi vers Sikasso : les projets de développement durable (ONG) manquent de bras pour les travaux agricoles, les terres utilisées pour l’orpaillage sont impropres à toute autre activité, le déboisement et le braconnage sont importants.

- La réserve de faune de Badinko est largement empiétée par un permis d’exploration pour le fer et la bauxite qui pourrait à terme devenir une exploitation.
- Dans la partie malienne du projet transfrontalier Bafing – Falémé, il existe plusieurs permis d’exploration de diamant et d’or, ainsi qu’un permis pour l’uranium qui semble prometteur.
- La réserve spéciale des éléphants de Douentza renferme une exploitation industrielle de calcaire et un permis pour le manganèse qui pourrait déboucher sur une exploitation (lié à l’ouverture d’une autre mine côté Burkina Faso).
- Cette même zone manganésifère menace la réserve partielle de faune d’Ansongo Ménaka. Il faut cependant noter que la notion de « réserve partielle de faune » n’est pas reconnue dans la loi sur la gestion de la faune sauvage.

Concernant le projet d’aire de Tamesna, on trouve un indice de lignite et un indice de manganèse dans les limites actuellement proposées. Il existe, à 30 km vers l’Ouest, des permis pour l’or et, à 80 km vers l’ouest, des permis pour l’uranium.

Que ce soit Ansongo ou Tamesna, ces deux zones sont totalement intégrées dans des blocs pétroliers (bloc 11 attribué à Mali oil pour Ansongo et bloc 14 attribué à Terraliance Petroleum pour Tamesna). Il en est de même pour le parc National du Baoulé (Bloc 25, attribué à Petroma).

Pression indirecte de l’orpaillage sur Kouroufing et Wongo : perte de main d’œuvre dans les villages avoisinant les parcs, ce qui porte préjudice aux projets de développement durable de l’AMCFE.

Aire Protégée	Type	Menace minière probable	Risque éventuel
Baoulé	Parc National	Néant	Pétrole
Kouroufing	Parc National	Néant	
Wongo	Parc National	Néant	
Badinko	Réserve de faune	Fer et bauxite (modéré)	Pétrole
Fina	Réserve de faune	Néant	Pétrole
Kongossambougou	Réserve de faune	Néant	Pétrole
Gourma	Réserve partielle	Néant	Pétrole
Ansongo Ménaka	Réserve partielle	Manganèse (modéré)	Pétrole
	Sanctuaire	Néant	
	Zone scientifique	Bauxite (faible)	

Certaines expériences de collaboration entre exploitants miniers et les Eaux et forêts ont montré de bons résultats, notamment autour de la mine de Sadiola, où certains aménagements ont été réalisés conjointement et on été au-delà des objectifs initialement fixés par l’étude d’impact environnemental (amélioration du reboisement, aménagement de points d’eau repeuplés en poissons, mesures d’effarouchement du gibier près des points sensibles, etc.).

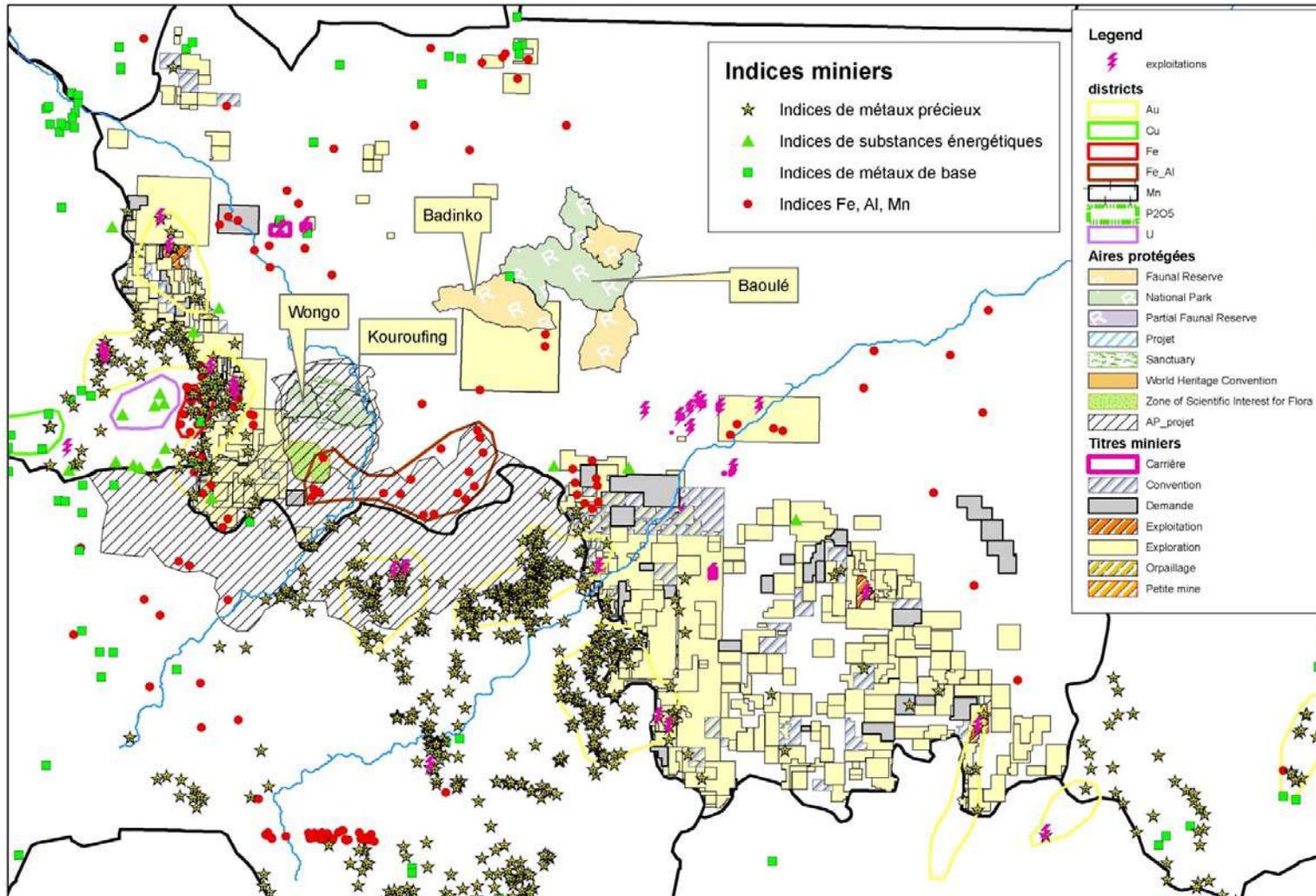
Conclusion

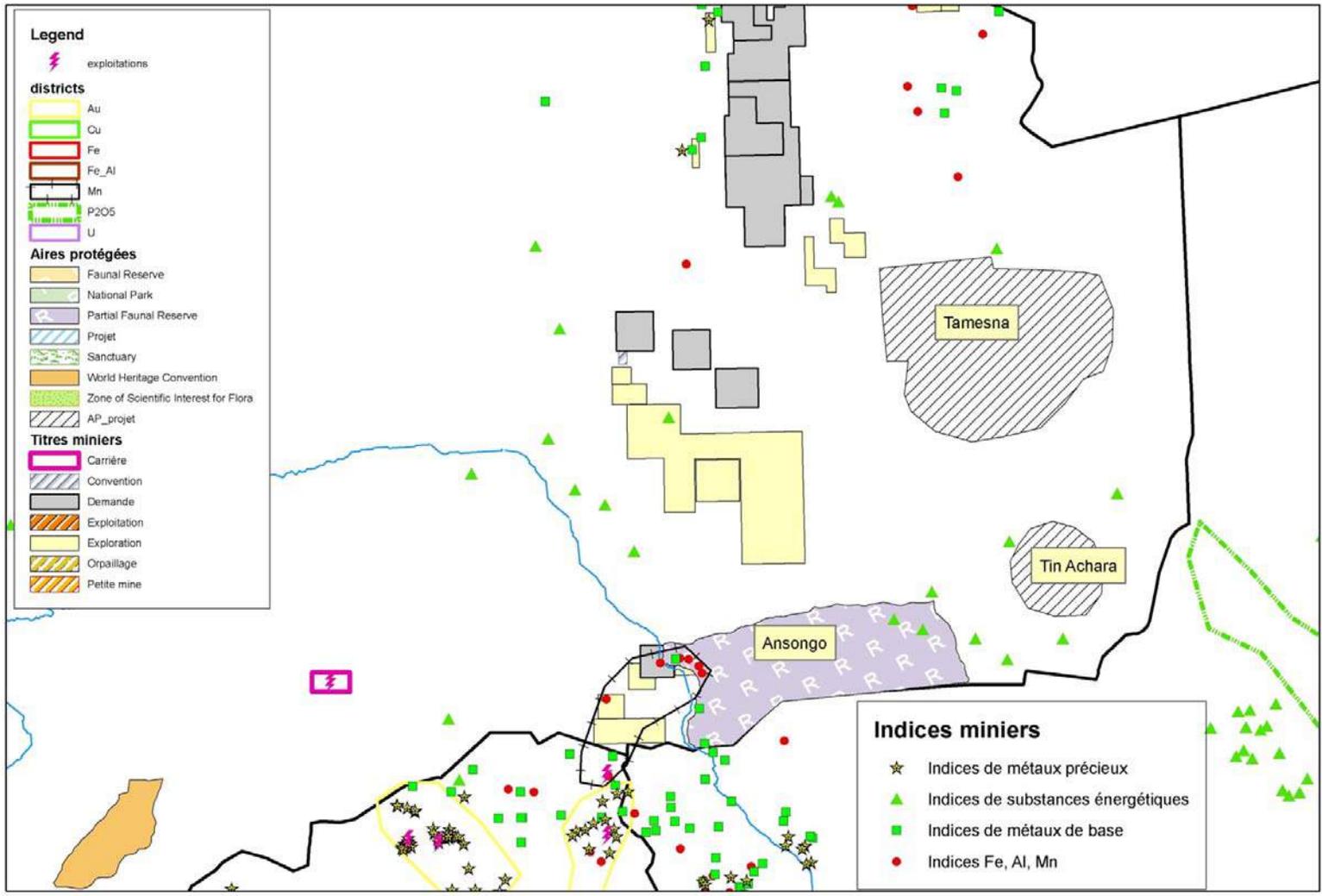
Certaines aires protégées à l'est sont soumises à des menaces importantes mais n'ont probablement actuellement que peu de valeur en termes de biodiversité (Douentza, Ansongo).

Coté ouest, la biodiversité est plus importante même si elle est déjà fortement perturbée mais les projets d'extension des aires protégées dans ce secteur se heurte à la présence d'exploitations minières importantes.

Texte de référence

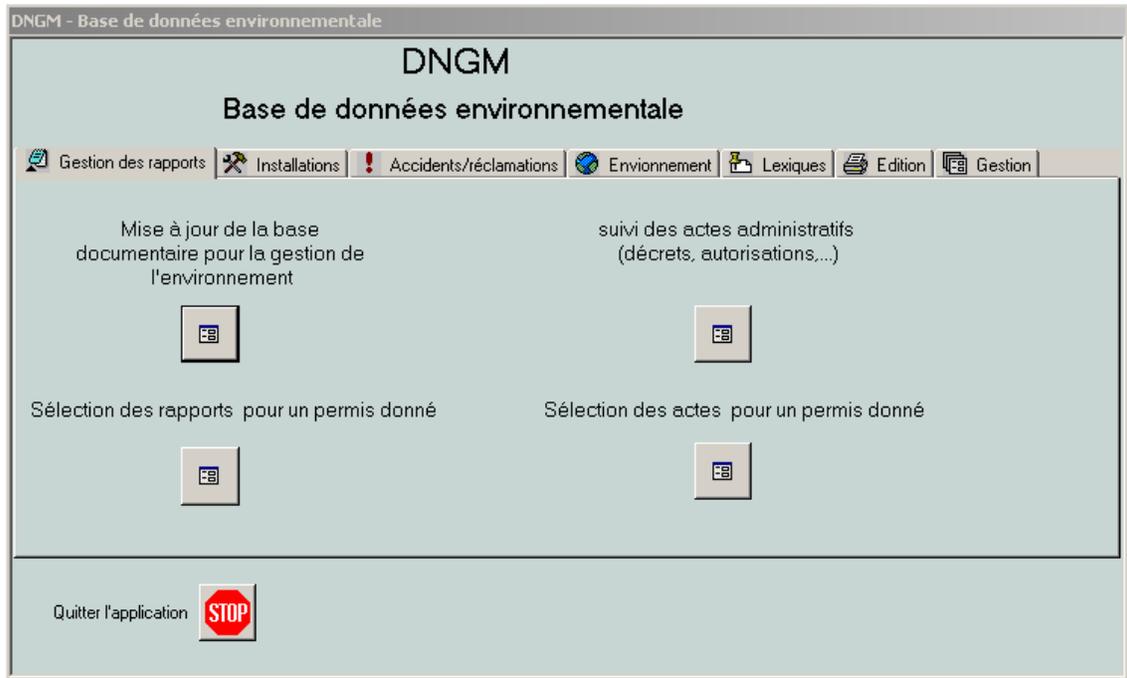
- Décret n° 99-255/P-RM du 15/09/1999 fixant les modalités d'application de l'ordonnance n° 99-032/P-RM du 19 Aout 1999 portant code minier en République du Mali
- Ordonnance n° 99-032/P-RM du 19 août 1999 portant code minier en République du Mali
- Décret 03-594/P-RM du 31/12/2003 relatif à la réalisation des Etudes d'Impact sur l'Environnement
- Annexe au décret 03-594/P-RM fixant la liste des projets soumis à l'Etude d'impact sur l'Environnement
- Loi 01-020 du 30/05/2001 relative aux pollutions et aux nuisances
- Loi 00-27/P-RM du 22/03/2000 portant code domanial et foncier
- Loi 86-42/AN-RM portant code forestier
- Loi n° 95-004 du 18/01/1995 fixant les conditions de gestion des ressources forestières
- Décret n° 00-22/P-RM du 19/01/2000 fixant les modalités de classement des forêts, des périmètres de reboisement et des périmètres de protection dans le domaine forestier de l'Etat
- Loi n° 95-031 du 20/03/1995 fixant les conditions de gestion de la faune sauvage et de son habitat.





APPENDICE : Base de données environnementale de la DNGM

1. Vue générale des options proposées par l'application : elle permet de gérer d'une part tous les rapports et actes administratifs relatifs à un permis donné et d'autre part d'enregistrer l'ensemble des données environnementales.

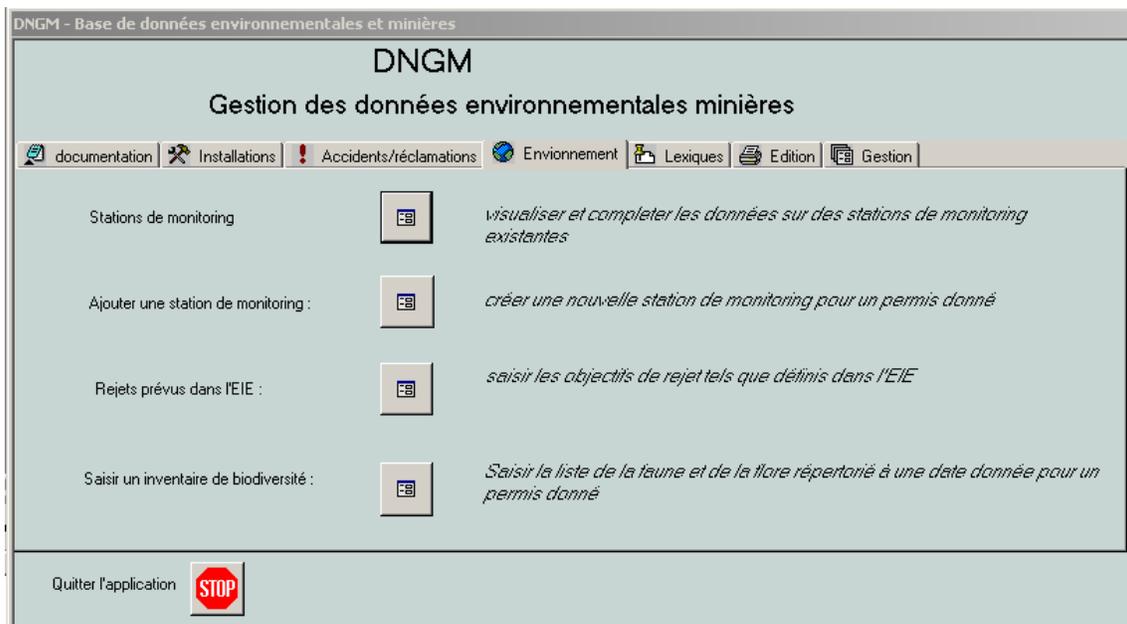


2. Description des installations présentes sur les sites miniers : chaque exploitation minière peut être décrite précisément en termes d'installations ou d'ouvrages (carrière, fosse, bassin à résidus, etc.)

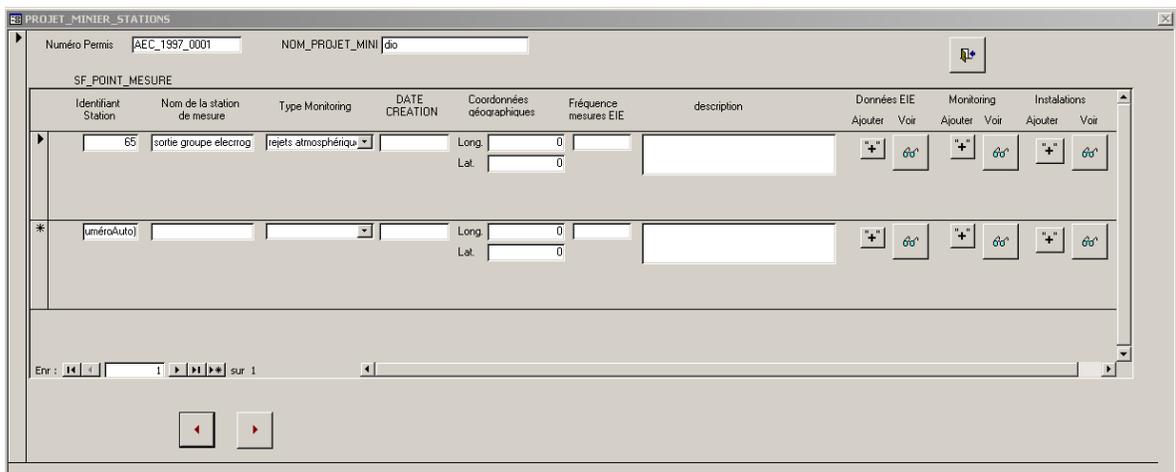
The screenshot shows the 'PM_installation' application window. It displays a table with the following columns: 'Permis', 'N° installation', 'type', and 'Description'. The table contains 10 rows of data. Below the table, there are buttons for 'Ajouter une installation', 'supprimer l'enregistrement', and 'Quitter'. At the bottom, there is a status bar showing 'Enr : 1 sur 14 (Filtré)'.

Permis	N° installation	type	Description
PEX_2000_0002	1	MCO	Carrière principale
PEX_2000_0002	2	MCO	Carrière FE3
PEX_2000_0002	3	MCO	Carrière FE4
PEX_2000_0002	4	Vster	Verse à stériles
PEX_2000_0002	5	LIXC	Usine de lixiviation du minerai
PEX_2000_0002	6	TAIL	Bassin d'accumulation des rejets de traitement
PEX_2000_0002	7	ATEL	Atelier de maintenance
PEX_2000_0002	8	ESSEN	Station d'hydrocarbures
PEX_2000_0002	9	ELEC	Groupe électrogène
PEX_2000_0002	10	VIL	Village minier

3. Gestion des données de monitoring environnemental : cette gestion inclut le suivi des accidents, des réclamations et des stations de mesures. Elle permet également de saisir les objectifs de rejets tels que définis dans les EIE, ainsi que les inventaires de biodiversité.



4. Possibilité de saisie des différentes stations de monitoring avec leur localisation géographique, le type de suivi environnemental (eau, air, sol, etc.), les fréquences de mesures telles que prévues dans l'EIE :



5. Possibilité de saisie des valeurs obtenues sur les stations de monitoring, en spécifiant si l'analyse a été effectuée par l'administration, par l'opérateur minier ou par une ONG.

SSF_MONITORING						
	Date	substance	Valeur	Unité	Responsable mesure	Observations
▶	01/01/2009	Aldr	200	µg/l	Admin	premier test
	01/01/2009	Argil	200	%	ONG	premier test
*						

PARTIE I : REGLEMENTATION

Les aires protégées :

Les différentes aires officiellement reconnues (code forestier 1998) sont :

- les forêts classées : forêt nationales classées en vue de leur conservation, de leur enrichissement et de la régénération des sols, par tout moyen approprié de gestion ou de protection. Faisant partie des forêts nationales, seules les populations riveraines peuvent avoir certains droits (ramassage, cueillette, parcours du bétail) ;
- Réserves sylvo-pastorales : « formations naturelles où des restrictions sont apportées, notamment sur les cultures industrielles, afin de permettre une exploitation de la biomasse compatible avec leur état boisé » ;
- les réserves naturelles intégrales : « zones constituant une collection représentative de formation naturelles, classées pour des raisons écologiques ou scientifiques. Y sont interdites toutes opérations de chasse, de pêche, de culture, d'exploitation, de pâturage ou d'aménagement ;
- les réserves spéciales : zones où pour des raisons scientifiques, touristiques ou écologiques, certaines restrictions, temporaires ou définitives, relatives à la chasse, à la pêche, à la capture d'animaux, à l'exploitation des végétaux, des produits du sol et du sous sol, à la réalisation d'infrastructures, sont nécessaires à des fins scientifiques, touristiques ou écologiques ;
- les parc nationaux : soumis à la restriction ou l'interdiction de chasse, capture d'animaux, exploitation des végétaux et des produits du sol et du sous sol. Il n'y a pas d'interdiction formelle a priori et il faut se référer au texte créateur pour savoir s'il y a restriction ou interdiction de telle ou telle activité ;
- les périmètres de reboisement et de restauration : terrains temporairement classés en vue d'en assurer la protection, la reconstitution ou le reboisement.

Le code forestier fait référence explicitement à l'activité minière :

- l'article L44 précise que « toute exploitation minière, toute fouille altérant le sol et les formations forestières sont interdites dans les forêts classées, sauf autorisation du Ministre chargé des Eaux et Forêts ». En dehors des forêts classées, elles doivent être autorisées par le président du Conseil régional, après avis du Conseil rural concerné. Dans tous les cas, l'autorisation n'est accordée qu'au vu d'un dossier comprenant notamment un rapport du service des Eaux et Forêts, une étude d'impact sur le milieu, l'évaluation des coûts de remise en état, l'évaluation des taxes à payer avant tout abattage d'arbres, un plan de situation et des cartes de la végétation, des sols et des eaux de surface incluant les eaux de ruissellement.
- la loi prévoit également (Art. R.42) que, dans les départements où le domaine forestier de l'Etat représente moins de 20% de la superficie, les demandes de déclassement ne peuvent être étudiées que dans la mesure où elles sont assorties de propositions de classement portant sur des surfaces équivalentes.

Le Sénégal compte 4 parcs nationaux : le parc du Niokolo Koba, le parc de Basse Casamance, le Delta du Saloum et le parc du Djoudj, même si au niveau de la base de donnée WDPA seuls sont classés parc nationaux le Niokolo-Koba et le Djoudj.

Le parc national du Niokolo Koba a été créé en 1954 (décret du 4 août 1954) et agrandi en 1964 puis en 1968 par adjonction de forêts classées et d'une réserve de chasse. Il faut attendre 1976 pour l'établissement d'un règlement intérieur qui interdit rigoureusement tout trouble envers les animaux sauvages et tout ramassage de produits forestiers non ligneux. Il précise également que sont interdits « les prélèvements de terre ou de pierre ou la réalisation de tout projet public ou privé sans autorisation de l'autorité administrative ».

Selon une étude menée en 2001, il manquerait une délimitation officielle du parc du Niokolo dans sa partie Nord-Est (correspondant à la piste périmétrale).

En dehors des parcs nationaux, on recense 3 réserves de faune sauvage (Ferlo-Nord, Ferlo-Sud et Ndiael), un ensemble de réserves sylvo-pastorales dans le centre nord du pays, 4 aires marines protégées (Saint Louis, Kayar, Joal et Abéné) et un grand nombre de réserves forestières. Il existe également une zone de plantation massive de filaos du littoral nord appelé « bande de filaos ». Cette bande aurait, mais cela n'a pu être confirmé, le statut de périmètre de reboisement.

Type d'aire protégée	Superficie
Parc nationaux	9145 km ²
Réserves forestières	10 842 km ²
Aires marines protégées	891 km ²
Réserves de faune sauvage	12 211 km ²
Réserves sylvo-pastorales	15 785 km ²

Superficies couvertes par les différents types d'aires protégées au Sénégal

Nb : Les limites précises de la bande des Filao n'ayant pu être obtenues, elle n'est pas prise en compte dans ce récapitulatif.

Le code de l'environnement

Selon la loi de 2001 portant code de l'environnement, sont définies comme installations classées les usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, installations industrielles, artisanales ou commerciales et toute autre activité qui présente soit des dangers pour la santé, la sécurité, la salubrité, l'agriculture, la nature et l'environnement en général, soit des inconvénients pour la commodité du voisinage.

Ces installations classées sont soit de classe 1 (graves dangers ou inconvénients), soit de classe 2. En classe 2, seul le respect des « prescriptions générales » est imposé. Pour la classe 1, des mesures spécifiques sont prises (après enquête publique) par arrêté ministériel pour prévenir ces dangers et inconvénients. L'autorisation d'exploitation de ces installations est délivrée par le Ministre en charge de l'Environnement.

Etudes d'impact environnemental (EIE)

Il existe des guides référentiels sectoriels d'étude d'impact environnemental depuis 2006. Les « activités extractives et minières » font bien partie de la liste des projets pour lesquels une étude d'impact environnemental approfondie est nécessaire. Il y est précisé que les activités d'extraction et traitement de minéraux non métalliques ou producteurs d'énergie et extraction d'agrégats (marbre, sable, graviers, schistes, sels, potasse et phosphate) nécessitent une analyse environnementale initiale.».

Il existe un guide concernant les industries de production et de transformation d'hydrocarbures, un guide sur l'exploration de gisements d'hydrocarbures, un guide sur l'exploitation minière et un guide sur les carrières et un sur les cimenteries.

Procédure : les TDR sont soumis par le promoteur, validés par division EIE souvent accompagné d'une visite sur le site par les correspondants régionaux.

L'étude est obligatoirement faite par un bureau d'étude agréé par le Ministère de l'Environnement (liste disponible sur le site web). Le promoteur doit organiser une enquête publique préalable à la remise du rapport d'étude d'impact. Un comité technique interministériel présidé par le ministre de tutelle de l'activité statue sur le rapport et délivre ou non une attestation provisoire, suivie d'un arrêté ministériel. Une fois validée, l'EIE passe par une audience publique organisée par les collectivités locales.

Problème : l'exploration n'est pas soumise à évaluation environnementale, bien que des travaux comme des grandes tranchées puissent avoir des impacts. Pour les permis d'exploration, le promoteur se contente souvent de l'avis des collectivités locales. Le Ministère essaye de mettre en place une coordination amont, pour que des évaluations environnementales puissent être faites.

Le code minier (2003)

Le code minier prévoit des études environnementales pour deux types de titres miniers :

- *La phase recherche comprend notamment des travaux géologiques, géophysiques, géochimiques, miniers, des analyses chimiques, des tests métallurgiques et éventuellement une étude de faisabilité économique, ainsi que la formulation d'un programme de développement et d'exploitation du gisement économiquement rentable mis en évidence. Elle comprend également une analyse sommaire de l'état initial du site de recherche et de son environnement (Art. 15) ;*
- *Tout demandeur de permis d'exploitation ou de concession minière ou d'autorisation d'exploitation de petite mine doit réaliser, à ses frais, une étude d'impact sur l'environnement conformément au Code de l'environnement et aux décrets et arrêtés y afférents (Art. 83).*

Le code minier prévoit également le respect des forêts classées dans son article 85 : « *les titres miniers délivrés en application du présent Code doivent respecter les dispositions du Code forestier notamment celles de son article L44* ». Cet article 44 stipule que : « *toute exploitation minière, toute fouille altérant le sol et les formations forestières sont interdites dans les forêts classées, sauf autorisation du Ministre chargé des Eaux et Forêts* »

Le code de 2003 a également instauré un « Fonds de réhabilitation des sites miniers » défini à l'article 84 comme suit : « *Nonobstant les obligations découlant de l'article 82, tout titulaire d'un titre minier d'exploitation est tenu d'ouvrir et d'alimenter un compte fiduciaire dans une banque commerciale au Sénégal. Ce compte est destiné à la constitution d'un fonds pour couvrir les coûts de la mise en œuvre du programme de réhabilitation* ».

Aucune obligation environnementale spécifique aux carrières n'est stipulée dans le code minier.

Analyse

Disfonctionnements

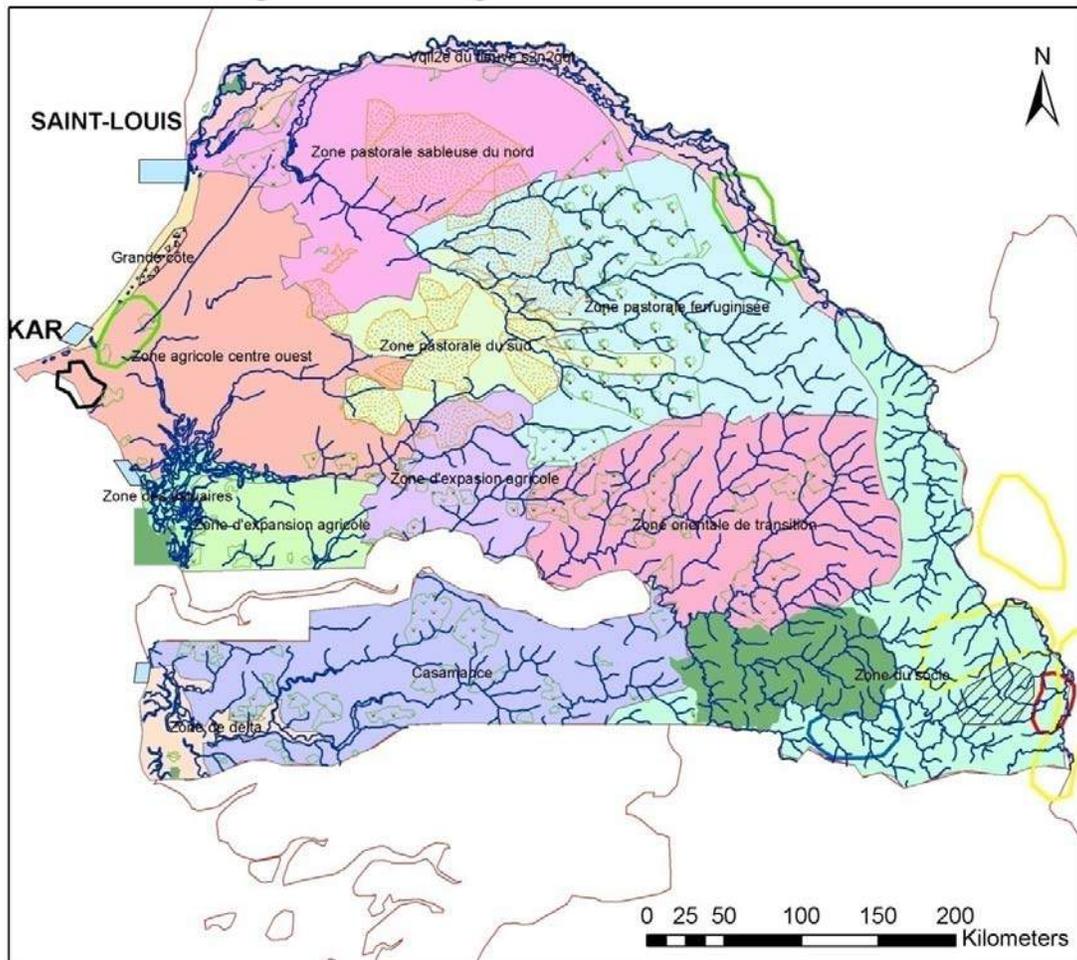
1. Si l'article 85 du code minier est clair (absence de titre minier dans les forêts classées sauf autorisation du Ministre), son application est problématique, car le cadastre minier ne dispose pas à l'heure actuelle de la carte des aires protégées. Les superpositions de titres miniers avec des aires protégées est de fait constaté a posteriori par les agents des Eaux et Forêts.
2. Des déclassements ont été faits, notamment dans le district phosphatier de Taïba – Thiès, sans mesures de reclassement équivalent et antérieurement à des évaluations d'impact.

3. L'application du décret du parc national du Niokolo-Koba est traduite par : l'autorité administrative du parc peut autoriser l'ouverture de carrières...
4. L'article 73 du code minier stipule que « la possession d'un titre minier confère un droit d'occupation (...) qui emporte autorisation, à : (...) couper les bois nécessaires à ces travaux. Il s'agit donc d'un droit d'abattage exonéré des taxes d'abattage.
5. Selon le code de l'environnement, les carrières sont soumises à étude d'impact, alors qu'elles ne sont pas mentionnées dans le code minier.

Observations :

Le code forestier, antérieur au code minier, a pris des dispositions spécifiques concernant le secteur minier, globalement reprises dans le code minier. Le code de l'environnement, postérieur à ces deux réglementations, a fixé un cadre général et précisé les modalités d'études d'impact sur l'environnement. Une réorganisation semble nécessaire : le code forestier n'a pas à traiter spécifiquement des activités minières, mais il peut poser des règles générales concernant le domaine forestier, à moins que celles-ci ne soient définies dans le code de l'environnement. Le code minier devrait alors simplement faire référence au code de l'environnement pour tout ce qui est études d'impacts ou zones soumises à des autorisations spéciales.

Sénégal : Ecorégions et districts miniers



Legende des Aires protégées

- parc_nationaux
- autres aires Protégées**
- Réserves forestières
- aire marine protégée
- Réserve Sylvo-pastorale
- Réserve de faune sauvage
- districts**
- SUBSTANCE**
- Au
- Calcaire
- Cu
- Fe
- P2O5
- U
- Zr

PARTIE II : DEVELOPPEMENT MINIER ET ENVIRONNEMENT

Situation géologique et minière

Au Sénégal, seule la partie frontalière avec le Mali et la Guinée est constituée de roches du socle. Le reste du territoire constitue un vaste bassin sédimentaire.

- La zone de socle contient des indices et des mines d'or (zones utilisées pour l'orpaillage essentiellement à la frontière malienne sur la Falémé et sur les gisements dans la région de Sabodala) et des indices d'Uranium localisés principalement à la frontière guinéenne.
- Le bassin sédimentaire est surtout connu pour ses gisements et indices de phosphate (les exploitations sont essentiellement localisées autour de Dakar). Il contient également des zones à calcaire, à ciment et à argiles à brique. Les 250 km situés vers la façade atlantique sont également couverts par des blocs pétroliers en cours d'exploration.

Les principaux districts miniers du Sénégal sont :

- District aurifère de Kédougou, avec la mine de Sabodala
- District ferrifère (frontière guinéo-malienne) avec un projet actuellement en sommeil avec Arcelor-Mittal (700 km de voie ferrée pour sortir le minerai). Si les cours du fer restent à un niveau élevé, ce district finira par être exploité (synergie avec d'autres gisements comme les bauxites de Guinée Bissau, ou liaison avec les phosphates de Matam)
- District phosphatier de Thiès, principale exploitation sénégalaise
- District phosphatier de Matam
- District à calcaire de Dakar (calcaire à ciment)

Si le Sénégal est d'abord un pays phosphatier, la diversification des ressources minières est bien avancée : la mine de Sabodala devrait bientôt être suivie de deux autres exploitations, les projets Fer (Falémé) et zircon (Niayes) ont dépassé le stade de faisabilité technique, et l'exploitation de ressources telles que les pierres ornementales, le calcaire, le marbre devraient se développer dans l'avenir, sans compter les matériaux de construction (calcaire à ciment, sable) déjà fortement exploités dans la région de Dakar.

Les quelques données économiques disponibles sur le secteur minier au Sénégal sont :

- Une production annuelle d'un peu plus d'1 million de tonnes par an de phosphate ;
- Production annuelle d'environ 2.5 millions de tonnes de calcaire à ciment.
- La mine d'or de Sabodala comptait en 2010, 430 emplois directs. La production pour les années 2009 et 2010 est de 5 tonnes d'or environ. Deux nouveaux projets aurifères pourraient démarrer aux environs de Sabodala d'ici 2013 à 2014.

Connaissance de la biodiversité

La zone la plus étudiée au Sénégal est sans conteste le Parc du Niokolo-Koba, où de nouvelles espèces herbacées mais aussi ligneuses ont été découvertes récemment.

Dans le cadre du projet PGIES (Projet de Gestion Intégrée des Ecosystèmes), des études sur la répartition de plusieurs espèces végétales considérées comme endémiques ont été menées. En parallèle, le projet a permis la mise en place de 19 réserves naturelles communautaires.

Il est à noter que selon les spécialistes, la liste des espèces protégées figurant dans la réglementation n'est pas réaliste (certaines espèces y figurant sont courantes alors que des espèces réellement menacées n'y figurent pas).

Pressions minières sur l'environnement

Le Plan National d'Action pour l'Environnement (1997) soulignait les problèmes suivants relatifs à l'exploitation des ressources minérales :

« L'exploitation irrationnelle des carrières peut engendrer de multiples problèmes : dégradation des sols, déforestation, pollution atmosphérique, etc. De même la surexploitation du sable de mer sur le continent et du sel du lac Retba peut entraîner l'avancée de la mer sur le continent et la disparition à terme du lac ».

Selon les RAPPAM, des menaces de pollution sont signalées dans le parc du Niokolo Koba : pollution de l'eau par le cyanure et pollution sonore par explosif en prospection minière. Il faut remarquer que les exploitations aurifères sont situées à plus de 30 km à l'Est des limites du parc du Niokolo Koba ce qui limite les risques de pollution, bien qu'une partie de la zone minière soit drainée vers l'Ouest par une rivière traversant le parc.

La présence d'une carrière de concassé est également signalée à l'intérieur du Niokolo, non loin de la piste périmétrale nord, c'est-à-dire au niveau de la limite juridiquement mal définie.

Analyse cartographique

Au vu des données minières disponibles, les risques de pression minière sur les différentes aires protégées sont nombreux. Les plus importants sont :

- Parc du Niokolo Koba : On note la présence d'un indice de phosphate, d'un indice de cobalt, d'un indice d'étain et d'un indice de molybdène à l'intérieur du parc, mais ces indices ne présentent pas de potentiel minier. Les pressions sur le parc viennent de l'extérieur : une bonne partie du district aurifère (dont la mine de Sabodala) est située en tête du bassin versant de la rivière Niokolo qui traverse le parc. Les 30 km séparant la mine du parc protègent ce dernier contre les nuisances telles que le bruit, les vibrations, mais toute pollution accidentelle au niveau de la mine viendrait se déverser dans le parc. Une autre conséquence de cette situation géographique est la présence d'or en aval de la zone minière, d'où l'existence d'une activité d'orpaillage importante, notamment dans les forêts galeries le long des cours d'eau, forêts qui présentent un intérêt évident en termes de biodiversité.
- L'aire marine protégée de Kayar est en aval direct des exploitations de phosphate et affectée par les rejets.
- L'aire marine protégée de Saint Louis, dans l'embouchure du Sénégal, est en aval des gisements de phosphate de Matam et du district aurifère de Kédougou.
- Le périmètre de reboisement des Niayes est bordé par une concession pour Zircon et de nombreux indices de tourbe y sont connus. Des projets d'exploitation de tourbe en remplacement du bois de feu sont à l'étude depuis plusieurs années.

Bien que d'importance moindre, on peut également citer :

- Le delta du Saloum et l'aire marine protégée de Joal : 2 indices de phosphate et un indice de calcaire à ciment ;
- l'aire marine protégée de St Louis : 3 indices d'argile à brique et un indice de tourbe ;
- la réserve sylvo-pastorale de six Forages : 3 indices de phosphate
- la réserve de faune sauvage de Ferlo : un indice non documenté d'uranium à la limite entre Ferlo Nord et Ferlo Sud.

Les zones les plus sensibles seraient bien évidemment les aires marines protégées et le delta du Saloum en cas de découverte pétrolière off shore ou sur la frange côtière continentale.

Etudes d'impact

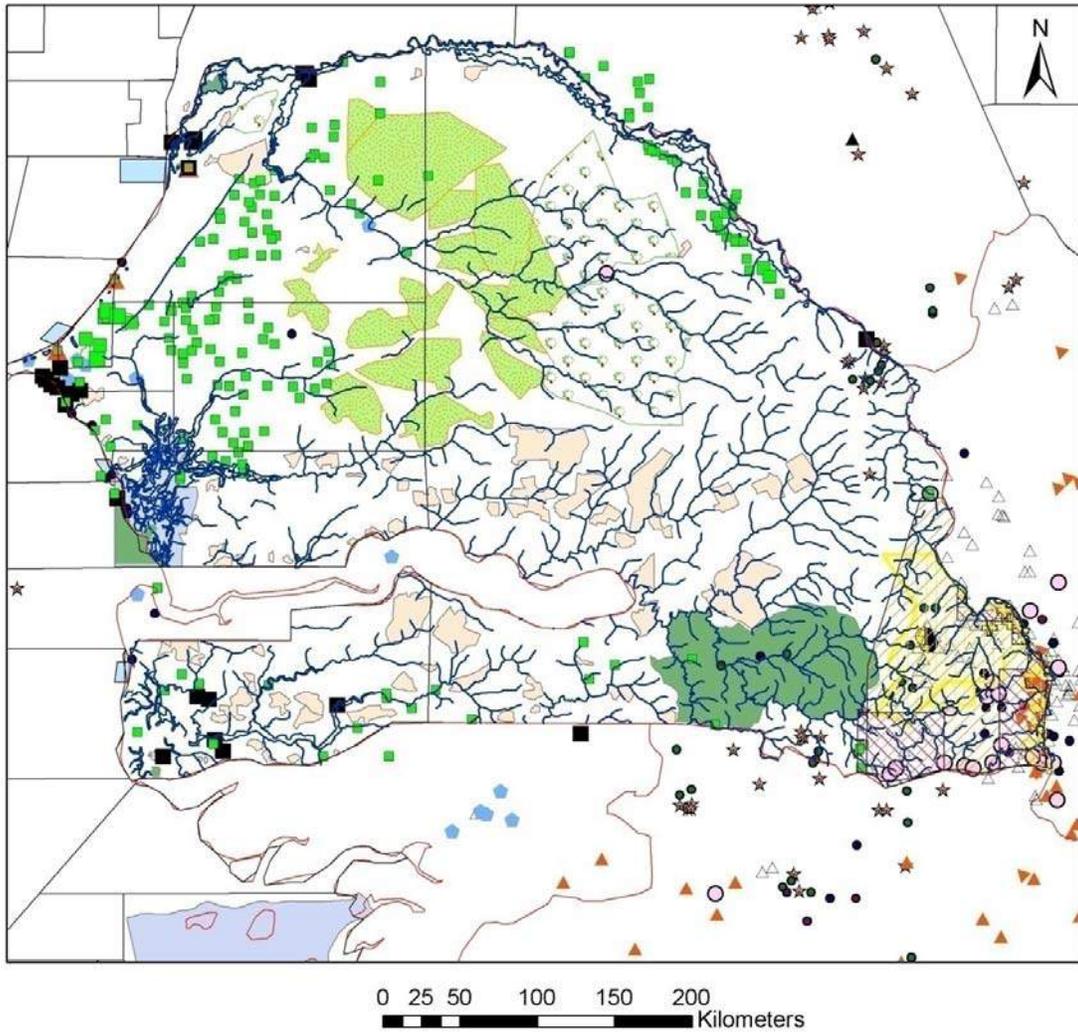
Plusieurs études d'impact ont pu être consultées au Ministère de l'Environnement. Sans en faire une analyse critique détaillée, on constate qu'elles sont généralement bien élaborées, peut être grâce à l'obligation qui est faite par le code de l'environnement de passer par des bureaux d'étude agréés nationalement. Cependant, deux critiques majeures méritent d'être apportées :

- Les spécificités du secteur minier ne sont pas suffisamment prises en compte (par exemple, on ne trouve aucune analyse du cadmium, du plomb ou de l'uranium sur un projet phosphate, ni aucune analyse de l'arsenic et du sélénium sur un projet aurifère) ;
- Les milieux naturels sont bien pris en compte, mais la biodiversité n'est que très peu abordée.

Textes de référence :

- Code de l'environnement : Loi n° 2001-01 du 15/01/2011 et décret n° 2001-282 du 12/04/2011
- Code forestier : Loi n° 98/03 du 08/01/1998 et décret n° 98/164 du 20/02/1998
- Code minier : Loi 2003-36 du 24/11/2003
- Code pétrolier : loi n° 98-05 du 08/01/1998
- Décret du 4 août 1954 portant transformation en parc nationaux de trois réserves totales de faune existant en Afrique Occidentale
- Décret n° 65-684 du 13/10/1965 portant agrandissement du parc national du Niokolo Koba
- Décret n° 68-551 du 14 mai 1968 portant agrandissement du parc national du Niokolo-Koba par l'adjonction de la zone dite de la «boucle du Damantan»
- Arrêté n° 007163/PM/DGT du 24 juin 1976, portant règlement intérieur du parc National du Niokolo Koba
- Plan National d'action pour l'environnement (1997)
- Plan d'action national pour l'adaptation aux changements climatiques (2006)
- <http://www.denv.gouv.sn> (site de la Direction de l'Environnement et des installations classées)
- <http://www.dirmingeol.sn> (site de la direction des Mines)

Sénégal : Aires protégées et activités minières



Légende Minière	
□ blocs pétroliers	■ subst. agroindustrielles
■ Permis miniers	■ argiles et calcaires
■ Au	■ indices tourbe
■ Dam	■ indices P2O5
■ U	■ Gisement P2O5
	■ Exploit.indust.P2O5
	■ Métaux précieux
	△ Indices Au, Ag
	● Or industriel
	⊕ Or artisanal
	● Métaux lourds
	● Subst. énergétiques
	▲ tourbe
	○ U
	▲ Métaux ferreux
	▲ Al
	▲ Fe
	▲ Mn
	● autres substances
	★ Métaux de base

Legende des Aires protégées	
■ parc_nationaux	■ Patrimoine UNESCO
■ ZONES RAMSAR	
autres aires Protégées	
■ Réserves forestières	■ aire marine protégée
■ Réserve Sylvo-pastorale	■ Réserve de faune sauvage

GHANA

Au Ghana, mines et aires protégées sont sous la tutelle du même ministère (Ministry of Land and Natural Resources). Le secteur minier est géré par la « Minerals Commission » et les aires protégées sont soit sous le contrôle de la Forest Commission, elle-même subdivisée en une division des forêts (Forest Division) et une division de la faune sauvage (Wildlife Division).

Le Ghana dispose également d'une Environmental Protection Agency (EPA), établissement public sous tutelle du Ministère de l'Environnement mais disposant d'une autonomie décisionnelle et financière. L'EPA est en charge de tous les aspects environnementaux, et en particulier de tous les aspects Etudes Environnementales d'Impact (EIA : Environmental Impact Assessment) comme la validation des TDR, la délivrance du permis environnemental, l'édition de guides et de standards pour la réalisation de ces EIA. L'EPA dispose d'un service spécialisé dans les mines.

Lois environnementales

Cadre général

Les lois sur l'environnement, les forêts classées, et la protection de la faune sont assez complexes : depuis les premières lois dans les années 1960, de très nombreux amendements ont été fait, et aucun document de synthèse n'existe à l'heure actuelle. Il faut donc généralement consulté différents textes pour avoir une information complète.

Aucun document définissant clairement les différents types d'aires protégées n'a pu être obtenu. Seules les réserves forestières sont clairement identifiées et il est spécifié qu'aucune activité touchant le sol ne peut y être réalisée (Timber & trees act, 1974, article 14) :

A person who is not exercising rights under a concession and who in a protected area without the written consent of the Minister :

- (a) fells, uproots, lops, girdles, taps, injures by fire or otherwise damages a tree or timber, or
- (b) makes or cultivates a farm or erects a building, or
- (c) sets fire to grass or herbage, or kindles a fire without taking due precautions to prevent its spread, commits an offence and is liable on summary conviction to a fine not exceeding one thousand penalty units or to a term of imprisonment not exceeding five years or to both.

Le point clef de cet article est "sans le consentement écrit du Ministre". Pour des raisons de stratégie nationale, certains titres miniers ont été attribués à des sociétés minières d'une part dans les zones aurifères et d'autre part pour développer la filière de l'aluminium, jugée stratégique pour le pays. Parallèlement, l'EPA a édité un guide spécifique de procédures environnementale pour l'exercice d'activités minière dans les « forest reserves ».

Les aires protégées

Au Ghana, les aires protégées sont

- Les « forest reserves », gérées par la Forestry Division
- Les « wildlife reserves » ou « game reserves », gérées par la Wildlife Division

Certaines aires peuvent avoir le double statut de « forest feserve » et de « wildlife reserves ». Les Parcs nationaux n'ont pas un statut très clair et semblent être rattaché à l'un ou l'autre des 2 types d'aires de protection, mais nous n'avons pas trouvé de textes explicitant leur statut.

Le Ghana compte 8 parc nationaux, 6 « resource reserves », 2 sanctuaires de faune sauvage, 1 réserve intégrale naturelle et 5 zones humides côtières (RAMSAR), selon la Forestry Division, même si le statut de ces différentes aires ne semble pas totalement clair dans les textes consultés. A cela s'ajoute un grand nombre de réserves forestières (environ 200 sont identifiées sur la carte des titres miniers).

Si des possibilité d'octroyer des titres miniers en zone forestière existent, il est strictement interdit de faire de la recherche minière dans les zones protégées pour la faune (wildlife reserve).

Code minier et textes relatifs aux mines

Le premier texte à citer concernant les lois minières est la constitution du Ghana de 1992. Au chapitre 21, article 257, il est précisé que :

« Tout minéral, dans son état naturel, dans, sur ou sous tout terrain, rivière, fleuve, cours d'eau, zone économique exclusive, toute zone marine dans les eaux territoriales ou du plateau continental est la propriété de la République du Ghana ».

Dans les articles qui suivent, la constitution pose le principe de la mise en place des différentes « commissions » (Land, Forestry et Mining).

Le code minier (Mining Act, de 2006) définit quand à lui les règles d'attribution des titres miniers. Contrairement à ce qui se pratique dans les pays francophones, le territoire du Ghana est découpé en blocs de 15'' par 15'' (approximativement 400 x 400 m) et un bloc donné est soit libre, soit réservé pour une aire de protection (réserve forestière, réserve de faune, parc national), soit réservé pour des « ASM » (Artisanal and Small Scale Mining) soit attribué à une société minière. Il n'y a donc a priori pas de risque de chevauchement d'un titre minier sur une aire protégée, sauf décision délibérée du ministre des ressources naturelles. Cela a été le cas à plusieurs reprises, soit pour l'installation d'exploitations aurifères, soit pour développer la filière bauxite. Dans ce cas, les obligations environnementales sont définies par l'EPA de manière spécifique (à noter cependant qu'à l'EPA il n'a pas été possible d'obtenir le document relatif à l'exploitation minière en forêt protégée).

L'attribution des titres miniers suit un schéma de double consultation du public : la demande de titre minier est tout d'abord examinée par la Minerals Commission qui contrôle, sur le terrain et sur le cadastre, la disponibilité de la zone demandée. S'il n'y a pas de contre-indication, la demande est publiée officiellement pendant une durée de 21 jours. En l'absence de commentaires, le demandeur peut alors demander son « permis environnemental » à l'EPA : il soumet les termes de référence, approuvés par une commission comportant des représentants de l'EPA, de la Minerals Commission et de la Water Commission (la participation de la Forest Commission n'est pas encore effective mais devrait l'être prochainement...), puis réalise l'étude d'impact qui comprend obligatoirement une consultation publique. L'étude d'impact est ensuite étudiée par la même commission mixte avant d'être approuvée ou non par l'EPA.

La seconde consultation du public est gérée par un panel de 3 membres dont 2 sont issus des communautés locales et le troisième de l'EPA.

L'attribution d'un titre minier est donc un acte à la fois public et interministériel.

L'industrie extractive au Ghana

Le Ghana est le premier producteur d'or en Afrique de l'Ouest, avec plus de 60t produites annuellement (jusqu'à plus de 80t en 2008).

L'industrie minière contribue à hauteur de 5% du PIB et totalise plus de 30% du total des exportations (dont plus de 90% du à l'or).

Exports	1984	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gold (US\$)	103.3	201.6	647.3	702.0	617.8	689.1	830.1	840.2	945.8
Total minerals exports (US\$)	115.3	242.3	678.9	756.0	691.4	753.9	893.6	880.0	995.2
Total exports (US\$)	5670	896.7	1,431.2	1,936.3	1,867.1	2,015.2	2,602.6	2,739.2	2,836.2
Mineral as % of exports	20.34	27.02	47.44	39.04	37.03	37.41	34.33	32.1	35.1
Gold as % of total exports	18.22	22.48	45.23	36.26	33.09	34.19	31.90	30.7	33.3
Gold as % of all minerals	89.59	83.20	95.35	92.87	89.36	91.40	92.90	95.5	95.0

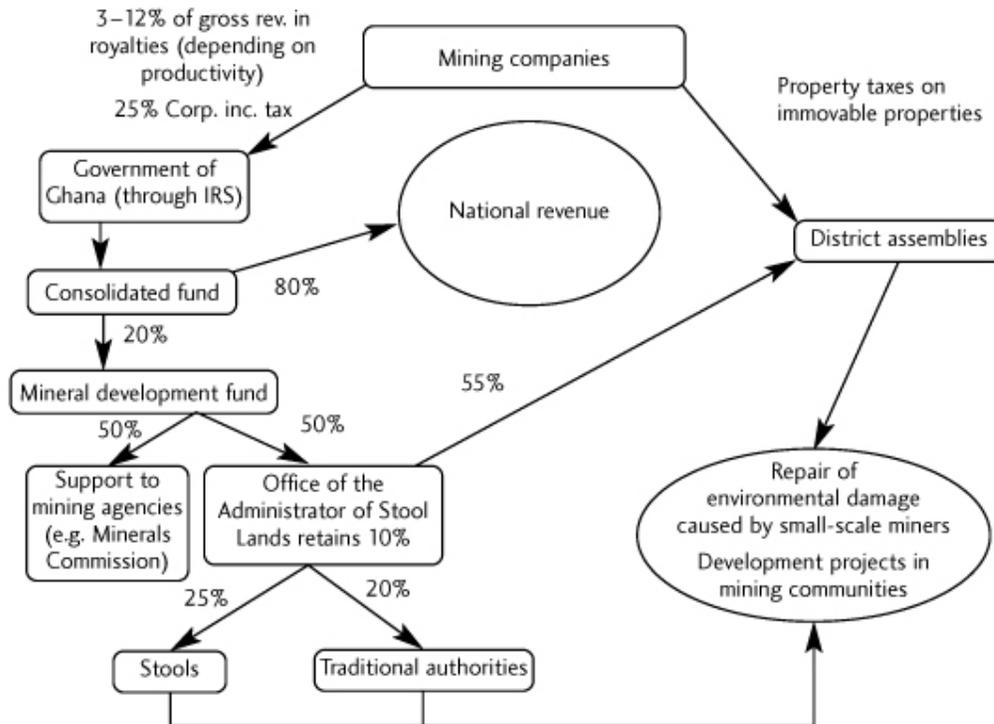
Contribution of the mining sector to gross exports value (1984–2005). Source: Minerals Commission (2007).

Le Ghana est également producteur de bauxite, de manganèse et de diamants (on dénombre 23 « grandes mines » en production et 300 « petites mines » sont enregistrées).

Le Ghana produit également du gaz naturel et du pétrole, en off shore.

Les revenus miniers (les royalties) sont répartis comme suit :

- 80% pour le budget de l'Etat
- 20% pour le Fond de développement minier, crée pour promouvoir le développement du secteur minier et pour compenser les effets négatifs de l'activité minière envers les communautés.
 - o 50% : développement du secteur minier et appui aux institutions académiques
 - o 50% : assemblées locales et autorités traditionnelles des zones minières



Source: after Botchie et al. (2007).

Les impacts de l'industrie extractive sur les aires protégées et la biodiversité.

Beaucoup d'articles, d'études d'ONG et d'études scientifiques se sont penchés sur les impacts des industries extractives :

Africa Action:

"Mining in forest reserves also contravenes the principles underlining the establishment of forest reserves in Ghana. The 1994 Forest and Wildlife Policy of Ghana aims at 'conservation and sustainable development of the nation's forest and wildlife resources for the maintenance of environmental quality and perpetual flow of optimum benefits to all segments of society'. Mining especially surface mining in forest reserves have no place in this policy objective because surface mining does not conserve, sustain the use of nor preserve biological diversity, water resources and the environment. By removing the entire forest biomass (plants and animals) biodiversity is lost, water cycle function of the forests is lost, local climate for agricultural production is seriously distorted, headwaters of streams and rivers get vanished with consequent distorted effects on domestic and industrial water supplies even in remote settlements. If these are some of the adverse effects of surface mining in forest reserves of which Ghana seeks to protect through Forest Certification, then a clear contravention is established by any attempt to permit mining in forest reserves".

"The forest reserves in question include: Subri River Forest Reserve, a globally important bio-diversity area which is also the largest forest reserve in the country. It is also a critical watershed between major rivers -Rivers Bonsa and Pra. Others are the Supuma Shelterbelt; Opon Mansi Forest Reserve in the Western Region; Tano-Suraw and Suraw Extension also in the Western region; Ajenjua Bepo

Forest Reserve in the Eastern region; Cape Three Points Forest Reserve in the Western region and the Atewa Range Forest Reserve in the Eastern region.”

“Chirano Goldmines Limited, Satellite Goldfields Limited, Nevsun/AGC, Birim/AGC and Newmont Ghana Limited are the companies fronting to mine in these reserves”.

“Forests reserves have important environmental and ecological linkages. They are linked to water and soil resources, genetic resources of plants and animals and to food production and food security. In particular they constitute a major source of fresh water bodies for domestic and industrial use and enhance local climatic conditions for agricultural production. In Ghana most freshwater bodies take their source from forested areas. For example, rivers Ankobra and Suraw take their source from the Tano-Suraw forest reserve, which also protects river Tano that passes through it. Clearly, if this reserve is being considered for mining then we are being confronted with serious livelihood and environmental consequences in a much larger magnitude. Forest reserves are also important to the economic and social- cultural relationship of rural communities and the nation as a whole. They create jobs, provide health and food security and help in the cultural identity of a people. It is for these and many other important reasons that Ghana Government has committed herself to several international conventions and has also enacted various legislation to protect and conserve forest and forest resources.”

“In spite of the important role that forest reserves play they have been undergoing qualitative and quantitative deterioration over the years. Already, much of the original vegetation of the country has been removed or considerably deteriorated. The size of existing forests and forestry resources and their adequacy for supplying critical goods and environmental influences necessary for the continued viability of local production is dwindling year after year. The nation's total forest cover has reduced from the 8.2 million hectares around 1900 to less than 1.6 million hectares as at now, which is even less than the initial 1.76 million hectares reserved as permanent forest estates. Out of the 1.6 million hectares, only 32,000 hectares representing 2% of the remaining forest reserves is said to be in excellent condition.”

Ghanaweb

“Gold, a mining resource, buried deep under the forest reserve of Ghana, is to be mined only after getting all stakeholders (government, citizens, shareholders, environmentalists, mining companies) to agree on the most effective means of exploitation to minimize the negative impact of mining on the environment. A plan of action for effective mineral development requires broad objectives of ensuring optimal use of indigenous land to stimulate rural development for the benefit of the locals and shareholders”.

“The reported granting of mining leases in the Ghanaian forest reserve to some international mining companies can only be justified with a detailed study of the impact on the environmental, legal, social, political and other sectors. Such report should be in the public domain for all to review and evaluate for a public discussion on the pros and cons of the exploitation of the mineral resources”.

Programme AKOBEN :

Le programme AKOBEN, piloté par l’EPA, consiste en l’évaluation des performances environnementales des opérations minières et manufacturières. La notation est faite selon une grille à 5 niveaux. Les niveaux sont codés en couleurs : gold (pour le niveau d’excellence), green, blue, orange and red (pour les mauvaises performances). La notation est révisée et publiée annuellement. La notation finale prend en compte plus de 100 indicateurs incluant des données qualitatives et quantitatives et mesure ainsi la manière dont les sociétés respectent les obligations telles que

définies dans leurs études d'impact environnemental. Il s'agit donc d'un suivi environnemental quantifié et public.

AKOBEN RATING SYSTEM		
Rating Level	Performance	Implications
RED	POOR	Serious Risks
ORANGE	UNSATISFACTORY	NOT in Compliance
BLUE	GOOD	In Compliance
GREEN	VERY GOOD	Applies Best Practices
GOLD	EXCELLENT	Committed to Social Performance

Résultats des sociétés minières pour l'année 2010 :

Company	1. Legal Issues	2. Haz. Waste Mngt	3A. Toxics Releases	3B. Non-Toxics Releases	4. Monitoring and Reporting	5. Env. Best Practices	6. Community Complaints	7. Corporate Social Respons.	Final Rating
ABOSSO GOLDFIELDS LIMITED--DAMANG	BLUE	BLUE	BLUE	BLUE	ORANGE	ORANGE	GREEN	GOLD	ORANGE
ANGLOGOLD ASHANTI (IDUAPRIEM) LIMITED--IDUAPRIEM	RED	RED	RED	ORANGE	ORANGE	ORANGE	NOT ADEQUATE	GOLD	RED
ANGLOGOLD ASHANTI LIMITED (OBUASI MINE)--OBUASI	BLUE	RED	RED	ORANGE	ORANGE	ORANGE	GREEN	GOLD	RED
CHIRANO GOLD MINES LIMITED--CHIRANO	BLUE	BLUE	NOT APP	BLUE	ORANGE	BLUE	GREEN	GOLD	ORANGE
GHANA BAUXITE COMPANY LIMITED--AWASO	RED	RED	NOT APP	BLUE	ORANGE	ORANGE	NOT ADEQUATE	NOT ADEQUATE	RED
GHANA MANGANESE COMPANY LIMITED--NSUTA	BLUE	BLUE	NOT APP	BLUE	ORANGE	BLUE	NOT ADEQUATE	GOLD	ORANGE
GOLDEN STAR (BOGOSO/PRESTEA) LIMITED--BOGOSO	BLUE	BLUE	RED	BLUE	ORANGE	ORANGE	NOT ADEQUATE	NOT ADEQUATE	RED
GOLDEN STAR (WASSA) LIMITED--AKYEMPIM	BLUE	BLUE	RED	BLUE	ORANGE	BLUE	NOT ADEQUATE	GOLD	RED
GOLDFIELDS GHANA LIMITED (TARKWA MINE) --TARKWA	RED	RED	RED	ORANGE	ORANGE	BLUE	NOT ADEQUATE	GOLD	RED
NEWMONT GHANA GOLD LIMITED--KENYASI	BLUE	RED	BLUE	ORANGE	ORANGE	BLUE	NOT ADEQUATE	GOLD	RED
PRESTEA SANKOFA GOLD LIMITED--PRESTEA	RED	RED	NOT APP	ORANGE	ORANGE	NO DATA	NO DATA	NO DATA	RED

La gestion des déchets et le monitoring et reporting environnemental sont les deux aspects les plus négatifs pour l'ensemble des sociétés minières.

Etude cartographique :

La carte des titres miniers comporte les limites des aires protégées. La superposition entre ces limites et les limites des aires fournies par le WDPA montre un certain nombre de problèmes :

- Décalage dans les limites de quelques aires : probablement lié à un problème de système de projection
- L'extension de beaucoup d'aires protégées est inférieure dans la carte des permis à celle du WDPA
- Certaines aires du WDPA ne figurent pas sur la carte des titres miniers (y compris par exemple le Parc National de Digya)

Ghana : Aires protégées

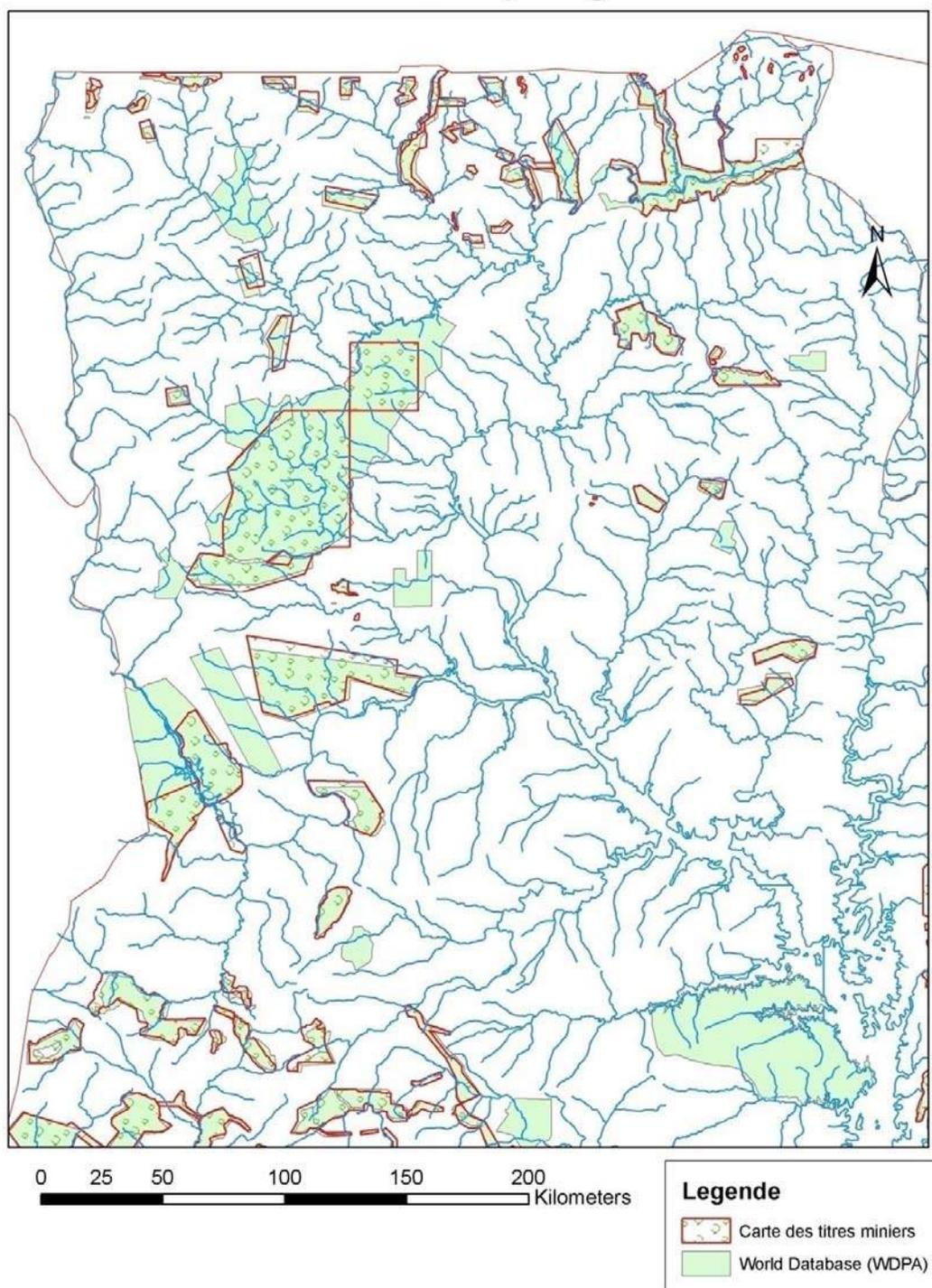
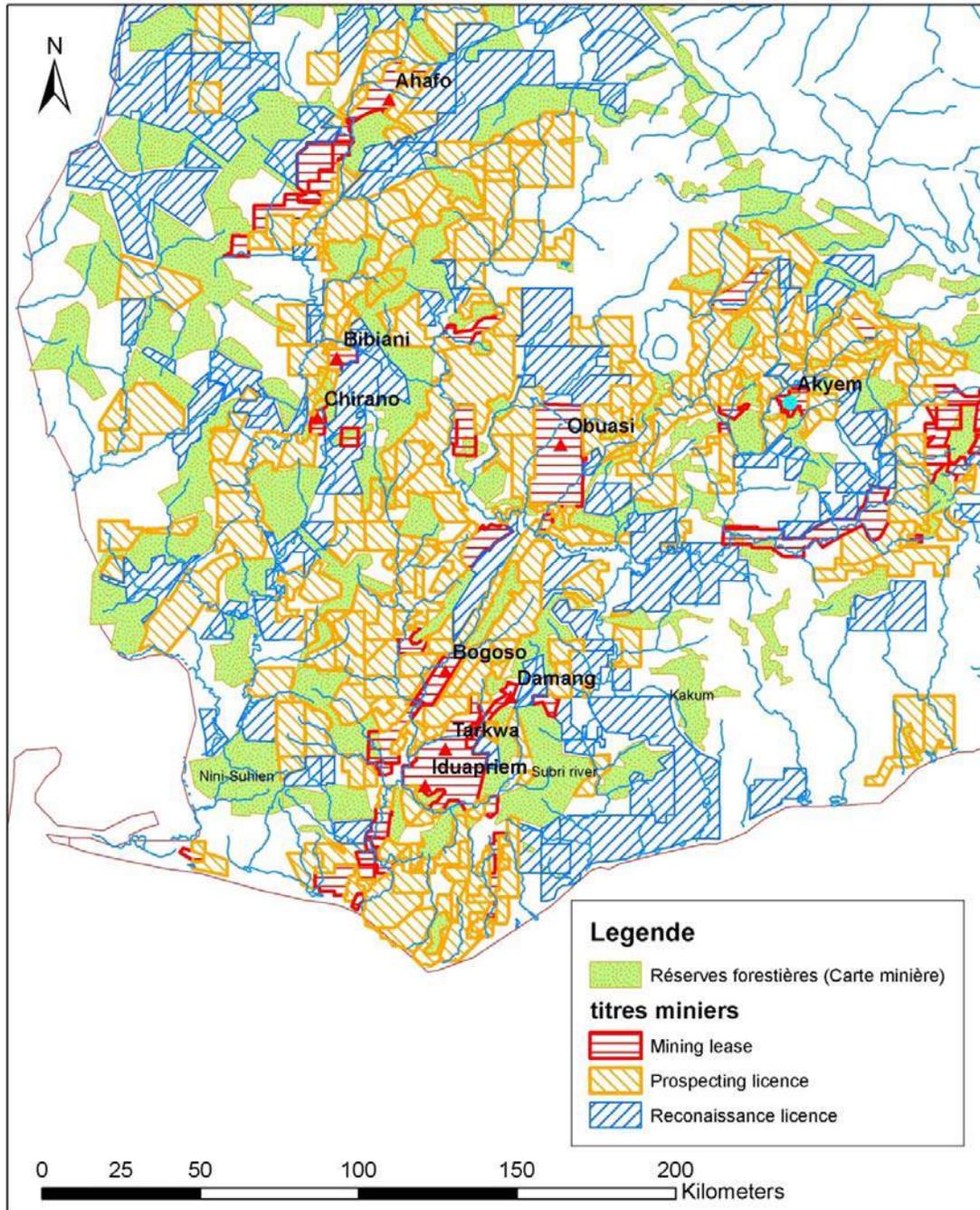


Fig. : superposition des aires protégées du WDPA et de la carte des permis miniers.

L'application des règles de non attribution de titres miniers dans les aires protégées se fait par rapport aux aires définies sur la carte des permis....

Cela se vérifie globalement sur la carte, même si la quasi-totalité des aires protégées se trouve totalement cernée par des activités minières

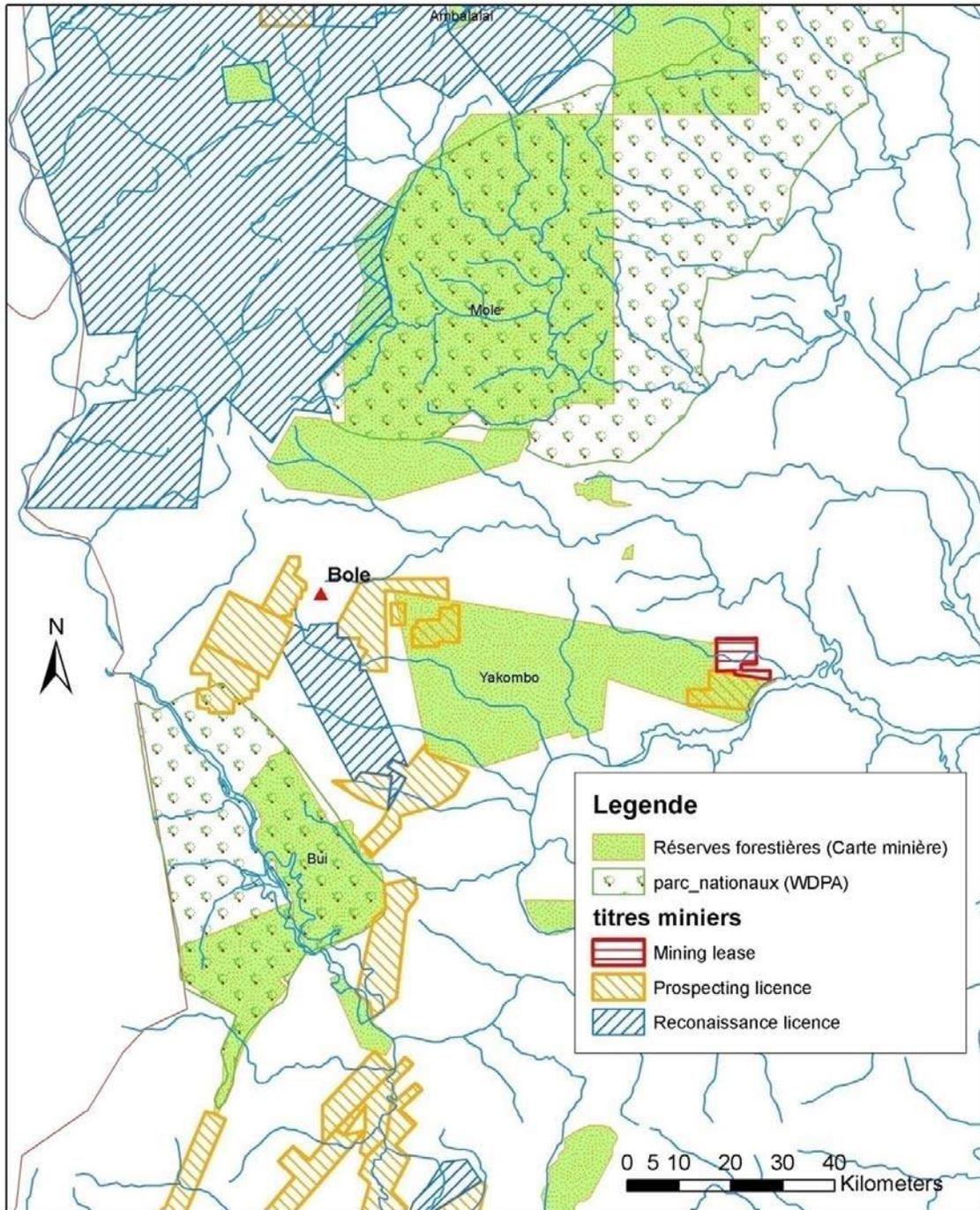
Ghana : Aires protégées et titres miniers



Selon la Forest Commission et la « Minerals Commission », il y a 5 sociétés minières qui ont été autorisées à détenir des titres miniers au sein d'aires protégées. Selon la carte, il y a un peu plus d'empiètements, mais cela est peut être du à des problèmes de tracé de limites

d'aires protégées. L'exemple du Parc National de Mole est intéressant à ce titre : les permis de reconnaissance attribués au Nord Ouest respectent les limites du parc tel que définies dans le WDPA et non les limites figurant sur la carte minière. Ce n'est pas le cas pour le parc national de Bui dont la partie Nord selon le WDPA est en partie couverte par un permis d'exploration.

Ghana : Parc nationaux et titres miniers



A part les parcs de Kyabobo et de Digya, situés dans la partie sédimentaire et sans aucune activité minière à proximité, les autres parcs (Mole, Bui, Kakum, Bia et Nini-Suhien) sont tous bordés par des permis miniers, avec des incidences différentes :

- Kakum : autorisation de reconnaissance en aval du parc
- Bia : permis d'exploration en aval du parc ;
- Nini-Suhien : autorisation de reconnaissance et permis d'exploration en amont du parc ;
- Bui : permis d'exploration en amont et en aval du parc ;
- Mole : autorisation de reconnaissance en amont du parc. Une partie du parc de Mole est situé dans le district aurifère de Bole.

Etude de quelques rapports d'Etude d'impact environnementale

Les études environnementales d'impact sont consultables à la documentation de l'EPA. Elles sont de qualité très inégale, certaines traitant à peine des aspects faune de flore (Chirano gold Mine, Bauxite d'Awaso par exemple) d'autres constituent de véritables monographies locales, débordant largement des strictes limites du titre minier (Newmont et Golden ridge projet par exemple). Concernant ces derniers cas, les inventaires faunistiques, floristiques et écosystémiques mériteraient d'être valorisés.

LIBERIA

Aires protégées

Les différentes aires protégées du Libéria sont définies par le code forestier (Forestry law de 2006) :

- Parc national (national park)
- Réserve naturelle stricte (strict nature reserve)
- Réserve naturelle (nature reserve)
- Forêt nationale (national forest)
- Reserve de gibier (Game reserve)

Selon les données de la WDPA, le Libéria compte un seul parc national (Le parc national de Sapo), les autres aires protégées connues étant des Forêts nationales, y compris la partie libérienne des Monts Nimba. Les autres types d'aires protégées ne figurent pas dans la base de données.

Dans ses sections 8 et 9, le code forestier est très explicite sur les activités autorisées ou interdites dans les différentes aires protégées. L'activité minière, que ce soit la prospection ou l'exploitation y est clairement interdite :

« No Person shall:

- (i) In a Strict Nature Reserve, pursue activities other than Conservation management and research.*
- (ii) In a National Park, Nature Reserve, or Game Reserve, prospect, mine, farm, hunt, fish, extract Timber or non-timber Forest Products, or take any other action except those for management or non-consumptive uses, such as tourism, recreation, and research.*
- (iii) In Communal Forests, prospect, mine, farm, or extract Timber for Commercial Use.*
- (iv) In Cultural Sites, prospect, mine, farm, hunt, or extract Timber or non-timber Forest Products.*
- (v) In a National Forest, prospect for minerals, undertake Class B or C mining, or farm.*
- (vi) In a Multiple Sustainable Use Reserve, farm or extract Timber for Commercial Use”.*

“The Government shall not grant Class B or Class C Mineral Rights in Protected Areas or Proposed Protected Areas.

The Government shall not grant Class A Mineral Rights in National Forests or Proposed Protected Areas unless:

- (i) The Authority has concurred with the grant;*
- (ii) The Authority has written appropriate guidelines for maximum protection of the Environment and sustainable management of the forest during exercise of the grant;*
- (iii) Compliance with the guidelines is a condition of the grant”.*

Etudes d'impact sur l'environnement dans les industries extractives

Le code minier prévoit l'obligation d'étude d'impact sur l'environnement pour les permis d'exploitation de grandes et moyennes mines (Classe A et B). Les contrats pétroliers sont également soumis à étude d'impact sur l'environnement et il est de plus spécifié qu'aucun travail ne pourra se faire dans l'emprise d'une aire protégée :

Section 9.2 – Restricted Use of Land: *Except in cases of special authorization, the holder of a petroleum contract may not occupy nor carry no construction or execute any petroleum operations on any of the following parcels of land:*

- Land located less than fifty meters from any building whether religious or not, Governmental building, or those in use by a public entity, walled enclosures, court and gardens, residence and groups or residences, villages, settlements, cultural reserves, burial grounds, wells, water*

sources, reservoirs, roads, paths, railroads, water drains, pipelines, work declared to the of public interests and works of art.

- Land located less than one thousand (1,000) meters from a foreign border or any airport.

- Land declared by the State as national parks, protected areas, or comparable Reserves.

L'EPA (Environmental Protection Agency) spécifie également qu'aucune autorité ne peut délivrer d'autorisation d'activité soumis à Etude d'impact tant que le « permis environnemental » n'a pas été délivré par l'EPA.

L'activité minière

Très peu d'informations minières ont pu être obtenues sur le Libéria. C'est un pays disposant de ressources en or, diamant, fer et bauxite, et est un producteur minier et pétrolier.

Les revenus miniers de 2009 étaient estimés à 10 millions US\$ et les revenus pétroliers à 4,5 millions US\$.

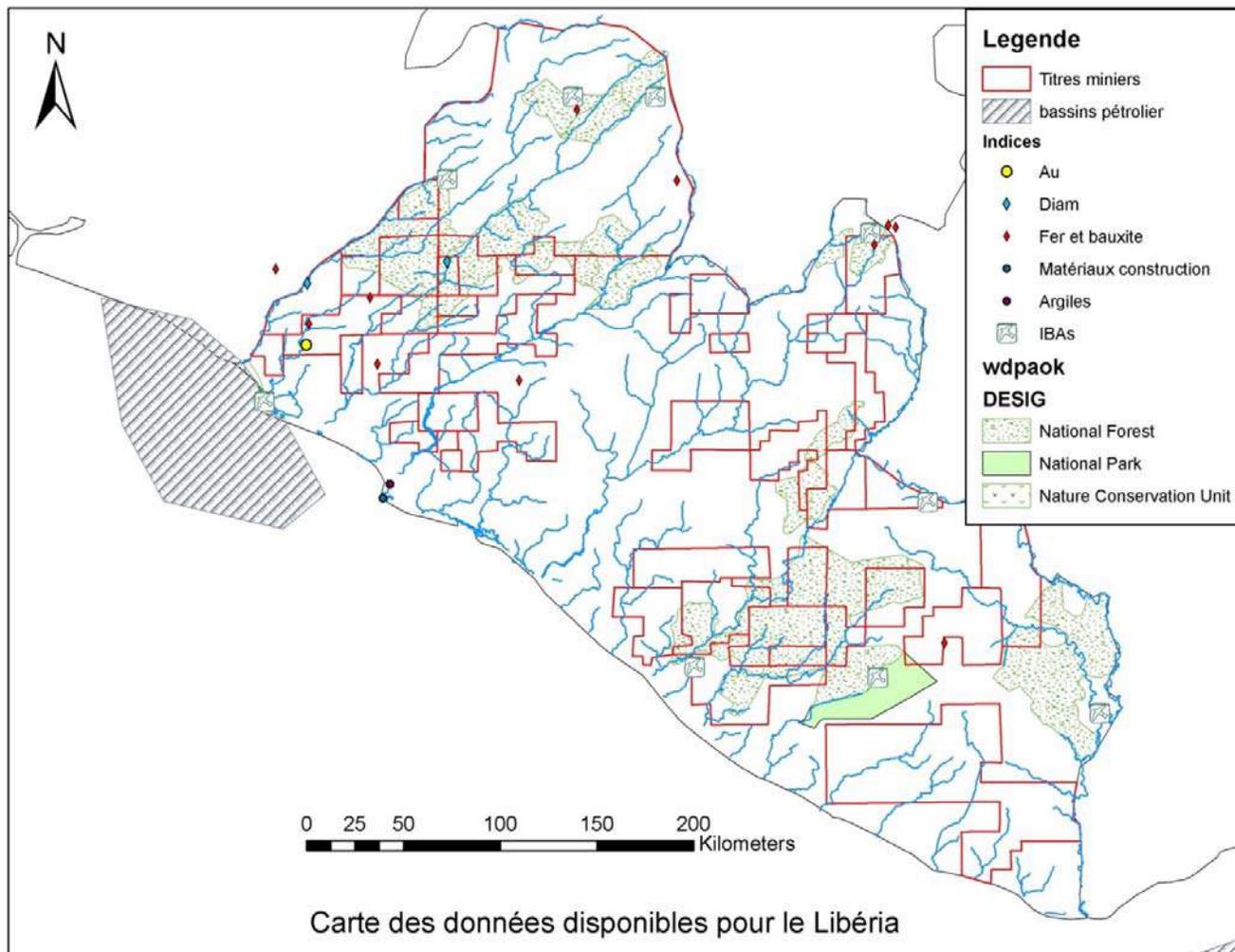
Seule une carte récente des titres miniers a pu être obtenue, sans précisions sur les substances minières ni sur le type de titre minier.

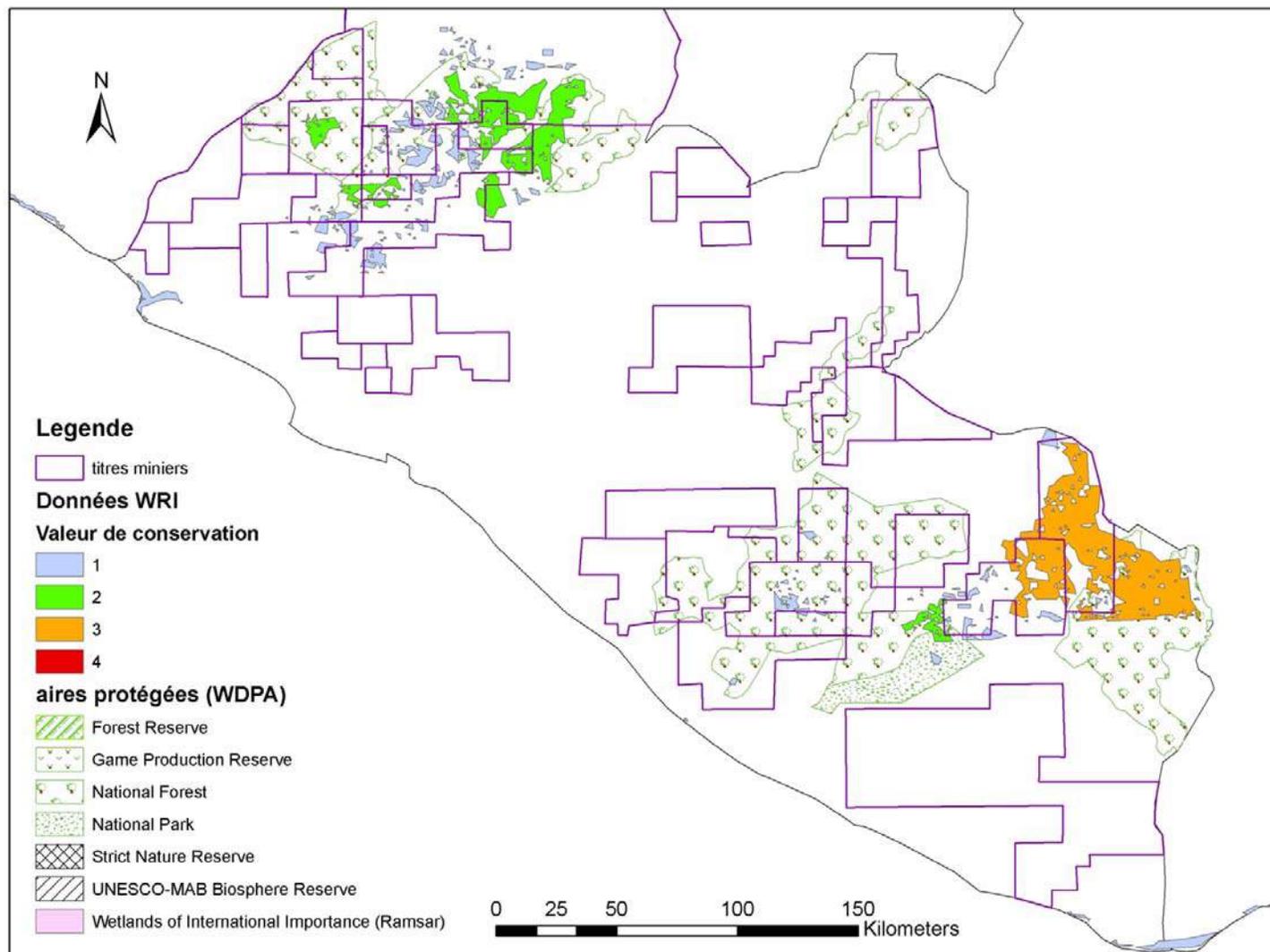
Cette carte montre cependant que 48% du territoire est couvert par des titres miniers et que toutes les forêts nationales au nord ouest et au centre du pays sont couvertes par des permis miniers, ce qui est a priori contraire aux textes listés ci-dessus. Le parc national de Sapo est quand à lui préservé des activités minières.

L'IBA du lac Piso est clairement menacée par l'exploitation pétrolière qui se fait à proximité.

Aucun donnée n'a pu être obtenue sur l'orpaillage ni sur le diaminage mais ces activités artisanales sont très développées au Libéria et il est fort probable qu'elles touchent les différentes aires protégées.

Le Libéria étant le pays le plus riche en « valeur de conservation » selon le WRI, les zones de forte valeur ont également été reportées sur la seconde carte. Cela montre, d'une part, la non concordance entre aires protégées et aires de forte biodiversité et, d'autre part, la présence de titres miniers sur les aires jugées par cet organisme comme étant les plus riches en Afrique de l'ouest.





Textes de références ou autres documents

- Code minier (Mining Act)
- Forestry development authority Act
- Environmental Protection Agency Act
- Forestry Act

Les aires protégées

« La Guinée Conakry compte un nombre important de zones protégées. Ainsi, un projet de réseau guinéen d'aire protégée dénombre 43 sites représentant les grands groupes d'écosystèmes du pays. Mais, souvent ces sites sont désignés d'aires protégées sans bénéficier du statut juridique approprié et d'une protection minimale. Les aires protégées juridiquement désignées comme telles sont : le parc national de Badiar, le parc national du Haut Niger, la réserve naturelle intégrale du massif du Ziam¹⁰, la réserve naturelle intégrale du Mont Nimba, le sanctuaire de faune des îles de Loos, la réserve de faune de Kankan - Folonigb, la réserve Naturelle de Kounoukan¹¹ et la réserve naturelle de Pinséli » (Cuq, 2008).

Les documents de l'UICN font également référence au Parc National de Kouya, qui, selon les données WDPA correspondent à la forêt classée de Gban. Les données ne sont pas claires quand à son intégration ou non dans le parc du Haut Niger (le WDPA ne considère que la forêt classée de Mafou comme Parc National). Devant ces incertitudes et de manière à mieux illustrer les éventuelles menaces portant sur ce secteur, les cartes ci-après considère la forêt de Mafou et celle de Gban comme parcs nationaux et les zones périphériques comme réserve de faune et de flore, même si cela ne correspond pas strictement à leur classification officielle.

Concernant les sites Ramsar, on peut lire dans la même étude (Cuq, 2008) :

« Les sites Ramsar qui, reconnu comme des zones humides d'importance internationale, ne dispose pas de statut juridique au niveau national. D'autre part, les îles Tristao et Alcatraz ne font pas encore l'objet d'un statut de protection officiel mais un projet est en cours pour son classement en tant qu'aire marine protégée ».

L'une des difficultés rencontrées en Guinée est le fait que certaines aires protégées sont définies dans le code de protection de la faune sauvage (c'est le cas notamment des Parcs nationaux et des réserves naturelles intégrales), d'autres dans le code forestier (forêts classées).

Le statut des Parcs Nationaux (code de protection de la faune sauvage) interdit notamment « toute exploitation forestière, agricole, halieutique, piscicole ou minière, tout pâturage d'animaux domestiques, toutes fouilles ou prospection, sondages, terrassement ou constructions, de façon générale, tous travaux tendant à modifier l'aspect du terrain ou de la végétation ». Il en est de même pour les réserves naturelles intégrales dans lesquelles sont strictement interdits « toute espèce de chasse ou de pêche, toute exploitation forestière, agricole ou minière, tout pâturage d'animaux domestiques, toutes fouilles ou prospections, sondages, terrassement ou constructions, tous travaux tendant à modifier l'aspect du terrain ou de la végétation, toute pollution des eaux, toute introduction d'espèces animales ou végétales exotiques et, d'une manière générale, tout acte de nature à nuire ou à apporter des perturbations à la faune ou à la flore ».

Concernant les forêts classées, le code forestier stipule, dans son article 80 que « Les travaux de fouille, d'exploitation de carrières ou de mines, de construction de voies de communication, dont l'exécution est envisagée dans le domaine forestier, sont soumis à l'autorisation du Ministère chargé des forêts, ainsi que, le cas échéant, à un permis de coupe ou de défrichement ».

Les activités minières sont donc explicitement citées pour différents types d'aires protégées.

¹⁰ Selon les données WDPA, Ziam est considéré comme une forêt classée et non comme une réserve intégrale.

¹¹ Ces deux réserves ne sont pas délimitées dans les bases WDPA.

Le code de l'environnement

Les principaux articles du code de l'environnement en rapport avec les activités minières sont les suivants :

*Art. 19 : Sont soumis à autorisation préalable conjointe du Ministère concerné et à l'autorité ministérielle chargée de l'environnement l'affectation et l'aménagement du sol à des fins agricoles, industrielles, urbaines ou autres, **ainsi que les travaux de recherches ou d'exploitation des ressources du sous-sol** susceptibles de porter atteinte à l'environnement guinéen dans les cas prévus par les textes d'application du présent code. Les dits textes fixent les conditions de délivrance de l'autorisation ainsi que la nomenclature des activités ou usages qui, en raison des dangers qu'ils présentent pour le sol, le sous-sol ou leurs ressources, doivent être interdits ou soumis à des sujétions particulières fixées par l'administration.*

*Art. 20 : En application de l'article 121 de l'ordonnance n°076/PRG du 21 mars 1986 portant code minier de la République de Guinée, **le plan de remise en état à des fins agricoles ou de reboisement incombant au titulaire d'un titre minier de carrière doit être préalablement et conjointement approuvé par le Ministre chargé des Mines et l'autorité ministérielle chargée de l'Environnement.** Lorsque le maintien de l'équilibre écologique l'exige, toutes portions de bois ou de forêts, quel que soient leurs propriétaires, peuvent être classés comme forêts protégées, interdisant par là même tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la qualité des boisements et fixant les conditions d'utilisation de la dite forêt.*

Art. 82 : Lorsque des aménagements, des ouvrages ou des installations risquent, en raison de leur dimension, de la nature des activités qui y sont exercées ou de leur incidence sur le milieu naturel de porter atteinte à l'environnement, le pétitionnaire ou maître de l'ouvrage établira et soumettra à l'autorité ministérielle chargée de l'environnement une étude d'impact permettant d'évaluer les incidences directes ou indirectes du projet sur l'équilibre écologique guinéen, le cadre et la qualité de vie de la population et les incidences de la protection de l'environnement en général.

Art. 83: Sur la base du rapport établi par le Conseil National de l'Environnement :

- Un décret d'application du présent code fixe la liste des différentes catégories d'opérations pour lesquelles l'autorité ministérielle chargée de l'environnement aura la possibilité d'exiger la réalisation d'une étude d'impact préalable à toute réalisation.

- Un arrêté pris par l'autorité ministérielle chargée de l'environnement aura la possibilité d'exiger réglemente le contenu, la méthodologie et la procédure des études d'impact. Le document soumis à l'administration devra obligatoirement comporter les indications suivantes:

- l'analyse de l'état initial du site et de son environnement;*
- l'évaluation des conséquences prévisibles de la mise en œuvre du projet sur le site et son environnement naturel et humain;*
- l'énoncé des mesures envisagées par le pétitionnaire pour supprimer, réduire et si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et l'estimation des dépenses correspondantes;*
- la présentation des autres solutions possibles et raisons pour lesquelles, du point de vue de la protection de l'environnement, le projet présenté a été retenu.*

Code Forestier

Le code forestier est assez explicite quand aux actions interdites dans les différentes aires protégées :

Art.80.- *Les travaux de fouille, d'exploitation de carrières ou de mines, de construction de voies de communication, dont l'exécution est envisagée dans le domaine forestier, sont soumis à l'autorisation du Ministère chargé des forêts, ainsi que, le cas échéant, à un permis de coupe ou de défrichement.*

Cette autorisation détermine les mesures de protection et de restauration à prendre par le bénéficiaire, conformément aux prescriptions des textes d'application du présent Code.

Art.96.- *Sauf exception, les aires spécialement protégées, telles que parc national ou réserve naturelle, ainsi que les périmètres de reboisement **sont affranchis de tous droits d'usage.***

Le code minier

Le code minier en vigueur date de 1995, même s'il semble qu'un nouveau code minier soit en préparation pour l'année 2011. Aucune indication sur les modifications apportées n'a pu être obtenue.

Contrairement au code forestier, le code minier reste assez évasif sur les conditions environnementales et sur les aires protégées. Les « zones protégées » de l'article 64 pourraient être des aires protégées pour la conservation de la nature mais il semble que cet article n'ait jamais été réellement appliqué.

Art. 16 : Protection de l'environnement

Les opérations minières ou de carrières doivent être conduites de manière à assurer la protection de l'environnement conformément au Code de l'Environnement. Les entreprises doivent prendre les mesures nécessaires à la prévention de la pollution de l'environnement, aux traitements des déchets, émanations et effluents, et à la préservation du patrimoine forestier et des ressources en eau.

Art. 6 : Zones protégées ou interdites

Des périmètres de dimensions quelconques à l'intérieur desquels la reconnaissance, la recherche et l'exploitation des substances minières ou de carrières peuvent être soumises à certaines conditions ou interdites sans que le titulaire puisse réclamer aucune indemnité peuvent être établis pour la protection des édifices et agglomérations. Lieux culturels ou de sépulture, points d'eau, voies de communications, ouvrages d'art et travaux d'utilité publique, comme en tous points où il serait jugé nécessaire dans l'intérêt général.

Situation Géologique et Minière

La Guinée est « Le » pays minier d'Afrique de l'Ouest, avec les premières réserves mondiales en fer et en bauxite, mais également des gisements d'or et de diamants. Comme on peut le voir sur la carte (les données sur les permis miniers datent de début 2010), plus de 80% du territoire national est couvert par des titres miniers (seuls ont été pris en compte les permis pour fer, bauxite et or, les autres données n'étant pas disponibles au moment de l'étude) : la bauxite occupe toute la moitié Ouest du pays tandis que la moitié est découpée en deux : au nord les permis or, au sud les permis fer.

Pressions minières sur l'environnement

Etant donné l'étendue des permis miniers, les pressions sur l'environnement ne peuvent être évitées. On retiendra principalement les faits suivants :

1. Les forêts classées sont toutes, à l'exception d'une ou deux, dans l'emprise de permis miniers pour or, fer ou bauxite. Même si le code forestier n'interdit pas l'exploration (il n'interdit que l'exploitation des ressources minérales), toute découverte de gisement entraînerait des nuisances importantes sur ces forêts classées.
2. Si l'on s'en tient à la définition minimale des parcs nationaux, à savoir les limites de ce qui était la forêt classée de Mafou et le périmètre strict du parc de Badiar, ils sont épargnés comme il se doit par les titres miniers. Par contre, les périmètres étendus du parc du Haut Niger et du Mafou sont en partie pris par des permis pour fer et/ou bauxite.

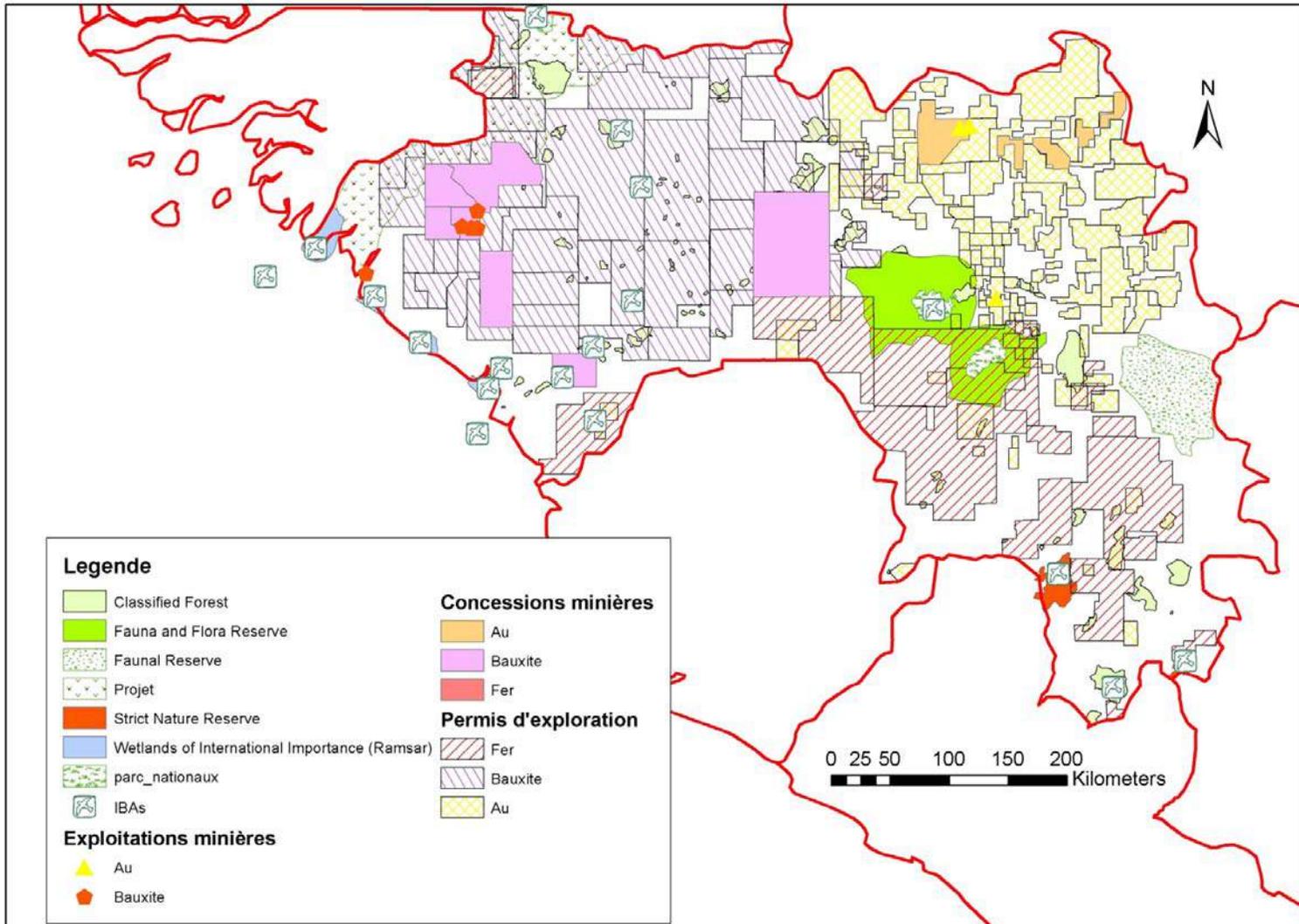
3. La réserve de faune de Kankan – Folonigbé est encerclée de permis mais est préservée dans sa totalité, de même que les réserves strictes de faune de Ziama et des Monts Nimba ;
4. Les limites prévues pour les projets de grandes aires protégées que sont Rio Kogon et Bafing Falémé englobent de nombreux titres miniers d'exploration et même d'exploitation en cours de validité ;
5. Le cas des Monts Nimba est un cas particulier : l'ensemble du massif des Monts Nimba est situé à cheval sur la Guinée, la Côte d'Ivoire et le Libéria. Ces Monts Nimba constituent une réserve exceptionnelle de faune, avec des espèces endémiques comme le crapaud vivipare (*Nimbaphrynoides occidentalis*) ou le micropotamogale de Lamotte (*Micropotamogale lamottei*). Ces monts, de part leur altitude, ont un impact climatique reconnu. Cette zone frontière est également une zone politiquement sensible car beaucoup de libériens sont venus s'y réfugier. Ces monts constituent enfin une richesse minière très importante, avec des gisements de fer de plus d'un milliard de tonnes à une teneur de 65 % en fer. Situé à l'autre bout du pays par rapport au port de Conakry, l'exploitation du fer nécessite la construction d'une voie ferrée de 1000 km et un réaménagement complet de l'actuel port minéralier : le projet total créerait 5000 emplois directs et plus de 100 000 emplois indirects... L'autre alternative étant d'évacuer le minerai via le Libéria, où existe déjà une voie ferrée (servant à l'exploitation du fer coté Libéria). En projet depuis les années 1970, c'est un exemple de bras de fer entre politiques, miniers et protecteurs de l'environnement... la première pierre du Transguinéen devait être posée en mars 2011.

Textes de référence

- Code de la protection et de la mise en valeur de l'environnement : ordonnances N° 045/PRG/87 et n° 022/PRG/89
- Code forestier : Loi n° L/99/013/AN
- Code de protection de la faune sauvage et réglementation de la chasse : loi L/99/038/AN
- Code minier : Loi n° L/95/036/CTRN

Bibliographie autre

- M. Cuq (2008) - Analyse comparée des cadres juridiques relatifs aux Aires Protégées des zones côtières et marines des pays du PRCM – Rapport Final RAMPAD.
- Plan d'action national pour la conservation des Chimpanzés en Guinée – 2005 – Direction Nationale des Eaux et Forêts, GRASP project.



GUINEE-BISSAU

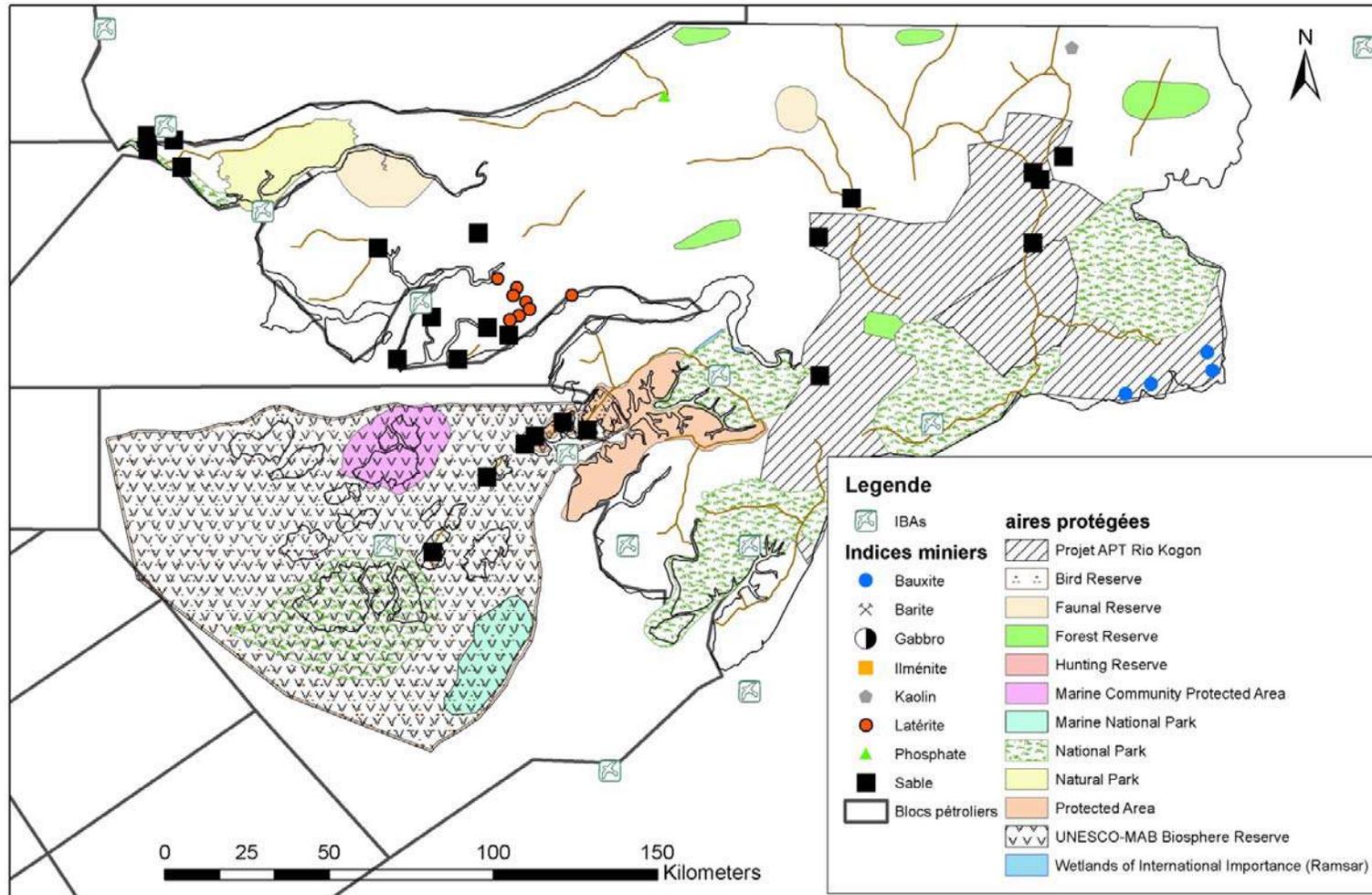
La Guinée-Bissau n'est pas un pays minier et quasiment aucun titre minier n'y est attribué.

La loi minière et la loi pétrolière ont été revues en 2009 (projet PNUD) mais ces textes n'ont semble-t-il pas encore été officiellement adoptés. Les principales modifications apportées par les nouveaux textes concernent la protection de l'environnement, le renforcement des études d'impact et l'obligation d'obtention d'un « permis environnemental ».

Bien qu'il n'y ait pas encore de tradition minière en Guinée-Bissau, deux activités extractives peuvent constituer une menace sur l'environnement et les aires protégées :

1. L'extraction de sable et de sable coquillier soit non loin de Bissau pour fournir le sable nécessaire aux matériaux de construction, soit dans l'archipel des Bijagos (coquilles utilisées en amendements agricoles ou comme charge dans les ciments). Il s'agit d'exploitation de petite envergure mais touchant directement le littoral et les zones humides. Localement, certaines exploitations de sables sont réputées permettre le maintien d'un écoulement des eaux dans certaines rivières côtières qui ont tendance à s'ensabler.
2. L'existence d'un district à phosphate, dans l'est du pays, à la frontière avec la Guinée. Ces phosphates sont connus depuis longtemps et plusieurs projets d'exploitation ont été étudiés. Globalement, il s'agirait de construire un port minéralier à Buba (en amont de l'embouchure delta du Rio Grande de Buba), relié aux gisements soit par une route soit par une voie ferrée. Pour la Guinée-Bissau, il s'agit de la solution la plus viable pour pouvoir exporter le minerai. Le débouché par la Guinée n'est pas encore possible (sauf si la Guinée développe de son côté un réseau ferré allant jusqu'aux gisements équivalents de son côté) et le débouché par le port minéralier sénégalais est trop éloigné. Mais le problème est double :
 - a. Les gisements sont situés dans l'emprise du projet d'aire protégée transfrontalière du Rio Kogon
 - b. Le port projeté serait situé dans l'aire protégée du Rio Grande de Buba, non loin du Parc National de Cufada.

Cette situation n'est pas simple : d'un côté la Guinée Bissau fait partie des « bons élèves » en termes de superficie des aires protégées et n'entend pas en sacrifier pour des projets miniers. De l'autre, la première ressource disponible pour sortir le pays de sa profonde stagnation économique est le phosphate. Vu la superficie encore relativement intacte de la Guinée-Bissau, les défenseurs du projet minier proposent de modifier notamment le tracé du projet de l'APT du Rio Kogon. Une autre alternative serait éventuellement une coopération avec la Guinée qui a, de son côté, des projets de développements miniers de l'autre côté de la frontière. Il faudrait pouvoir faire une évaluation environnementale globale des deux options pour pouvoir en estimer réellement les avantages et inconvénients.



MAURITANIE

La Mauritanie est un pays minier un peu spécifique : le fer a longtemps été la seule ressource minière du pays, détenue par la Société Nationale de l'Industrie Minérale (SNIM). Ce n'est qu'à partir de 2005 que le pétrole à détrôner le fer en termes de revenus d'exportation et depuis 2007 le secteur de l'or est en train de s'y faire une belle place avec la mine de Tasiast.

Code forestier (1997)

Le code forestier ne parle que des forêts classées. Les seules interdictions explicites sont la culture et le pâturage dans ces forêts classées, « *sauf indication contraire d'un plan d'aménagement* ». Aucun plan d'aménagement n'a pu être obtenu pour savoir si d'autres activités y étaient mentionnées.

L'article 17 de ce même code prévoit le déclassement selon les termes suivants :

Une forêt classée peut faire l'objet d'un déclassement, suivant les modalités fixées par un décret, et aux conditions cumulatives suivantes :

- *la désaffectation doit être nécessaire pour réaliser un ouvrage ou projet d'intérêt public dont l'exécution ne pourrait être correctement faite en dehors de domaine forestier ;*
- *une étude d'impact doit analyser les incidences de l'ouvrage ou du projet sur l'écosystème et proposer les solutions susceptibles de remédier aux effets négatifs de la désaffectation*
- *prendre l'avis des autorités locales et des représentants de populations riveraines :*
- *une compensation en terrains à reboisement doit obligatoirement être proposée par le bénéficiaire de la désaffectation.*

Code de la chasse et de la protection de la nature¹²

Les aires protégées autres que les forêts classées sont régies par le code de la chasse.

Article 5 : *Afin de préserver les aires d'habitat de la faune et de l'avifaune, toutes les zones humides d'importance faunique ainsi que tout espace habituellement occupé par des espèces animales sauvages seront aménagés et organisés selon des formes qui seront définies dans le décret d'application de la présente loi, afin de répondre aux exigences de conservation durable de ces ressources.*

Viennent ensuite les objectifs de conservation des parcs nationaux, des réserves naturelles et des zones d'intérêt cynégétique, sans mention des activités autorisées ou non à l'intérieur de ces aires

Code de l'environnement (2000)

Le code de l'environnement mauritanien n'est pas très exigeant et se limite globalement au respect des « bonnes pratiques » :

Article 26 : *les activités industrielles, urbaines, agricoles, minières, touristiques ou autres susceptibles de porter atteinte à la faune et à la flore, ou d'entraîner la destruction de leurs habitats naturels, sont*

¹² Comme dans d'autres pays, il y a une distinction entre le code forestier d'une part et le code de la chasse et de la protection de la nature d'autre part, comme si les forêts ne faisaient pas partie de la nature... Il s'agit non pas d'une anecdote mais d'un état de fait bien ancré dans toute la sous région : on protège la faune tout en aménageant des possibilités de chasse et on exploite les forêts en essayant de préserver leur potentiel productif.

soit interdites, soit soumises à autorisation préalable du Ministre chargé de l'Environnement, dans les conditions fixées par les textes en vigueur et les dispositions prises en application de la présente loi.

Article 42 : *Dans le but de garantir la protection du sol, du sous-sol et des ressources naturelles qui s'y trouvent, l'utilisation rationnelle et durable des terrains et les mesures de protection des sols doivent être nécessairement respectées.*

En particulier les travaux de recherche et d'exploitation des substances minérales s'effectueront dans le respect de cette exigence.

Article 44: *L'exploitation de carrière ou de mines ainsi que les travaux de recherches minières devront être conçus et exécutés de manière à :*

- ne pas endommager l'environnement aux abords des chantiers ni créer ou aggraver des phénomènes d'érosion,*
- permettre la remise dans leur état initial les sites des chantiers exploités*

En termes d'aires protégées, aucune forêt classée n'étant reportée ni sur le WDPA ni sur aucune carte disponible au moment de l'étude, on n'en dénombre que 5 :

- Le parc national du banc d'Arguin, classé patrimoine mondial ;
- Le parc National du Diawling, à la frontière avec le Sénégal, classé site RAMSAR ;
- Le Guelb El Richât, a priori en projet
- Et deux petites aires protégées sur la péninsule de Nouadhibou, Cap Blanc et la Baie de l'Etoile (qui est également une IBA)

Par ailleurs 25 IBAs sont recensées sur la Mauritanie, aussi bien sur la côte qu'à l'intérieur des terres.

Code minier et décret d'application

Le code minier n'est pas non plus explicite et rien dans ce texte ne spécifie d'interdiction de prospection ou d'exploitation dans des aires protégées. Comme dans le cas de la Guinée, on retrouve la notion de « zone réservée » définies dans le code minier : « *Le Gouvernement peut déclarer zone réservée et donc soustraite aux opérations minières, toute partie du territoire de la Mauritanie n'ayant fait l'objet ni d'une zone promotionnelle au sens de la présente loi, ni d'une attribution d'un titre minier* ». Il ne s'agit donc pas des aires protégées pour la conservation de la nature. Par ailleurs, aucun décret ou autre instituant des zones réservées n'a pu être trouvé.

Article 15 : *Toute personne physique peut se livrer aux activités de reconnaissances telles que définies à l'Article 1er ci-dessus sur tout l'étendue du territoire mauritanien, en dehors des zones promotionnelles ou des zones réservées, et à l'exclusion des périmètres miniers existants.*

Le code minier ne fait par ailleurs pas non plus obligation d'EIE, même pour un permis d'exploitation, mais s'en réfère aux lois environnementales :

Article 33 : *Nul ne peut obtenir un permis d'exploitation s'il ne possède les capacités techniques et financières nécessaires pour mener à bien les travaux d'exploitation, pour répondre aux dispositions des Articles 53 et 54 ci-dessous et pour satisfaire aux exigences en matière d'environnement prévues par la réglementation nationale et internationale applicable en Mauritanie ainsi qu'aux principes généraux de droit international pertinents en la matière*

Le décret d'application du code minier, fixant les modalités d'attribution des titres miniers et le fonctionnement du cadastre minier ne fait pas plus référence aux aires protégées :

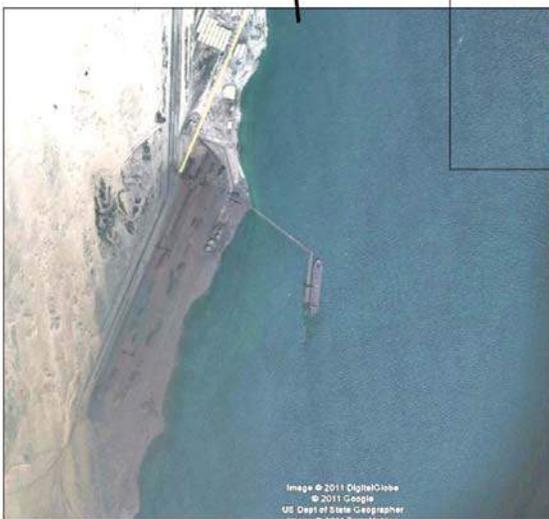
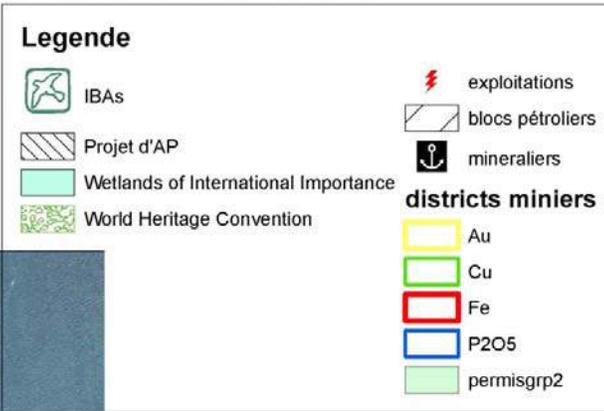
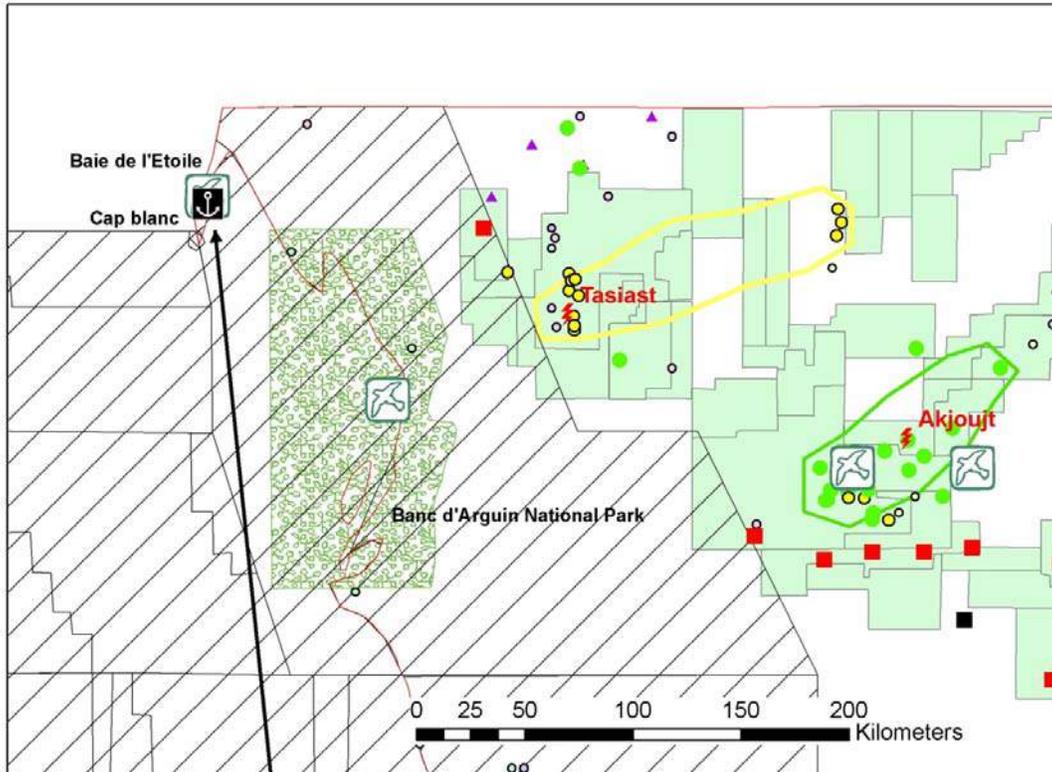
Article 9 :*L'Unité du Cadastre Minier instruit les demandes de permis et d'autorisations de reconnaissance en vérifiant leur conformité avec les dispositions de la Loi minière et du présent décret*

notamment en ce qui concerne le paiement des droits requis, la localisation et la disponibilité de la superficie demandée. En cas de non-conformité du dossier présenté, avec les dispositions de la Loi minière et du présent décret, l'Unité du Cadastre Minier soumet à la signature du Ministre chargé des Mines une lettre de refus motivé. Une fois la lettre signée, elle est renvoyée à l'Unité du Cadastre Minier pour notification à l'intéressé.

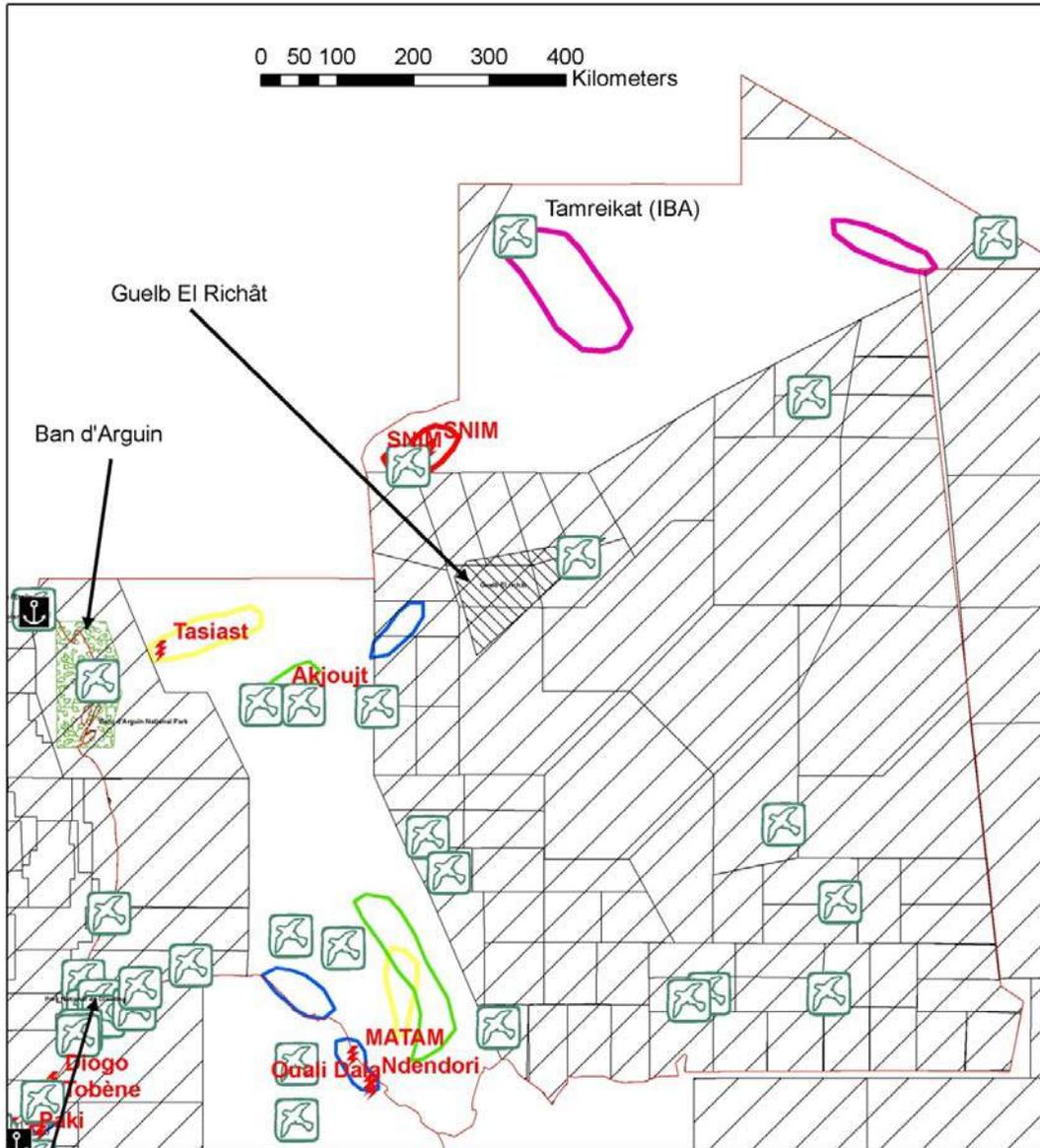
Activité minières et aires protégées

En l'absence de données sur d'éventuelles forêts classées, seules les 5 aires protégées peuvent être étudiées.

1. Banc d'Arguin : c'est la plus vaste des aires protégées de Mauritanie. Elle est située sur la côte, à moins de 30 km au sud de Nouadhibou. Si des permis pour l'or sont situés à 15 km vers l'intérieur des terres et que la mine d'or de Tasiast est à environ 50 km des limites du parc, la menace provient davantage des mines de fer, situées à plus de 450 km mais pour lesquelles tout le minerai est embarqué dans le port de Nouadhibou. Ce sont aujourd'hui 12 millions de tonnes par an qui transite par le port et ce tonnage devrait doubler d'ici deux ans. Le Banc d'Arguin est également totalement inclus dans un bloc pétrolier
2. Les deux aires protégées de la péninsule de Nouadhibou (Cap blanc et baie de l'Etoile) sont elles aussi menacées, se situant de part et d'autre du port minéralier. Elles ont également situées dans l'emprise d'un bloc pétrolier.
3. Le parc national du Diawling ainsi que les deux IBAs adjacentes (Diawling et Chott Boul) sont éloignés de toute activité minière mais sont, comme les précédentes, situées à l'intérieur d'un bloc pétrolier.
4. L'aire protégée (a priori en projet) de Guelb el Richât et l'IBA qui y est incluse sont situés hors des zones minières (les minéralisations les plus proches sont les indices de phosphate, situés à plus de 50 km en aval) mais toujours couverte par un bloc pétrolier.
5. Concernant les IBAs, celle de Kediet ej Jill est située en plein cœur du bassin ferrifère exploité par la SNIM. Deux IBAs sont situées dans le district cuprifère d'Akjoujt, activement exploité et exploré. A noter enfin l'IBA de Tamreikat située dans l'extrême nord de la Mauritanie et localisée dans le district uranifère. Cette zone minière est actuellement en sommeil en raison des troubles politiques dans le bord du pays mais est amenée à se développer à plus ou moins brève échéance.



Situation des aires protégées dans la région de Nouadhibou, avec image satellite du port minéralier.



Diawling

Legende

	Projet d'AP		Ports minéraliers	districts miniers
	Wetlands of International Importance		exploitations	
	World Heritage Convention		blocs pétroliers	
	IBAs			

TOGO

Le Togo n'est pas un grand pays minier. Le fer y a été exploité, quelques gisements artisanaux de pierres ornementales (quartzite) existent, mais la principale activité minière concerne le phosphate dont la principale exploitation est située à une vingtaine de kilomètres de la côte. L'exploitation du phosphate représente 21% du PIB et 40% des recettes d'exportation. Elle est détenue à 50% par l'Etat togolais (l'actionnariat de la société des phosphates a été modifié à de nombreuses reprises).

Code minier

Le code minier est laconique quand aux mesures de protection de l'environnement en général et muet sur les aires de protection :

Art. 34: le détenteur d'un titre minier évitera au maximum tout impact préjudiciable à l'environnement, notamment la pollution de la terre, de l'atmosphère et des eaux et le dommage ou la destruction de la flore ou de la faune, conformément aux dispositions de la présente loi, du code de l'environnement et de leurs textes d'application.

Les Etudes d'Impact Environnementales ne sont pas mentionnées.

Loi cadre environnement :

Cette loi cadre n'est guère plus explicite que le code minier et s'en remet aux « bonnes pratiques ».

Article 59. *Les opérations minières ou de carrières doivent être conduites de manière à assurer l'exploitation rationnelle et durable des ressources naturelles et la protection de l'environnement. Les entreprises doivent mener leurs travaux à l'aide des techniques confirmées de l'industrie minière et prendre les mesures nécessaires à la prévention de la pollution de l'environnement, au traitement des déchets et à la préservation du patrimoine forestier, faunique, halieutique et des ressources en eaux.*

Les décrets d'application de la loi cadre n'ont pu être obtenus.

Code forestier et code de la chasse

Le code forestier définit les différentes catégories d'aires protégées, à savoir :

- Réserves naturelles intégrales ou scientifiques
- Les parcs nationaux
- Les monuments naturels
- Les réserves de gestion des habitats ou des espèces
- Les paysages protégés
- Les zones de nature sauvage
- Les zones protégées de gestion des ressources naturelles
- Les réserves de la biosphère
- Les sites du patrimoine mondial

Mais rien n'indique clairement l'interdiction de telle ou telle activité dans ces différentes aires protégées. On trouve tout au plus, dans l'article 58 : « *Les zones de protection des eaux, des forêts, des sols et autres sites peuvent être affranchies des droits d'usage. Après information, l'accès du public peut être interdit* ».

Il semble à la lecture de ce code que ce soient les « plans d'aménagement forestier » ou les « plans de gestion de la faune sauvage » qui doivent préciser les mesures de protection spécifique pour chacune des aires. Ces plans n'ont pu être acquis faute de mission sur place.

Le titre IV du code forestier, intitulé « Régime de la faune sauvage » reprend plusieurs points du Code de la Chasse de 1968, sans qu'il soit explicité si ce code forestier abroge le code de la chasse... qui stipulait clairement, dans son article 6 que « *les réserves naturelles intégrales et parcs nationaux sont soustraits à tous droits d'usage et font partie du domaine forestier classé* ».

Activités minières et aires protégées

1. Les parcs nationaux
 - a. Le parc national de la fosse au Lion, dans le nord du pays, est loin de toute activité minière.
 - b. Le parc national de Kéran est bordé sur sa partie Est par un titre minier (les substances pour lesquelles ce permis est octroyé ne sont pas spécifiées, mais il renferme un indice de chromite). Il ne semble pas y avoir de risques importants d'exploitation minière dans ce secteur.
 - c. Le parc National de Fazao-Malfakassa, le plus vaste des trois parcs nationaux, est très légèrement dans le périmètre de deux permis d'exploration, l'un dans son extrémité nord-Est (zone ferrifère), l'autre dans son extrémité sud (indices de fer et de phosphate). Par ailleurs, plusieurs indices importants de phosphate sont connus juste au nord du parc. Ces indices de phosphate ainsi que les indices de fer sont situés en tête de bassins versant traversant le parc. La mise en exploitation de ces zones pourrait avoir un impact important sur la biodiversité du parc.
2. Les réserves de faune
 - a. La réserve de Galangashie, dans le nord, est totalement hors zone minière
 - b. La réserve de Djamdè est entièrement à l'intérieur d'un permis minier, contenant des indices (classés comme « gisements », c'est-à-dire relativement importants) de fer et surtout d'uranium. L'indice de fer connu est situé à l'intérieur même de la réserve, si les cartes sont suffisamment précises.
 - c. La réserve de faune d'Abdoulaye, au centre du pays, non loin du Parc de Fazao est bordée par un permis minier, situé sur la rive opposée de la principale rivière bordant la réserve.
 - d. La réserve de faune et zone humide de Togodo est située bien en amont de la principale zone phosphatière et n'est menacée par aucune expansion minière.
3. Les forêts classées : une dizaine de forêts classées sont dans l'emprise de titres miniers (Monda, Koularo, Kindja, Kémini, Aou-Mono, Assoukoko, Haito, Eto, Ouatchidome, Haho-Baloe. La plus menacée est sans conteste la forêt classée de Haho-Baloe, traversée par le gisement de phosphate en cours d'exploitation.

Le Togo ne compte que quatre IBAs, toutes éloignées des zones minières, à l'exception peut être de celle de Fazao pour laquelle le risque est minime.

Le point probablement le plus négatif au Togo est la zone de rejet en mer des résidus de traitement des phosphates. Il existe plusieurs études contradictoires sur la contamination de la chaîne alimentaire par des métaux le long de la côte, mais il est clair que des rejets, notamment de cadmium et probablement d'uranium, éléments présents dans le minerai exploité, se font en mer dans le panache de turbidité visible sur les images satellites (voir corps du rapport).

Textes de référence

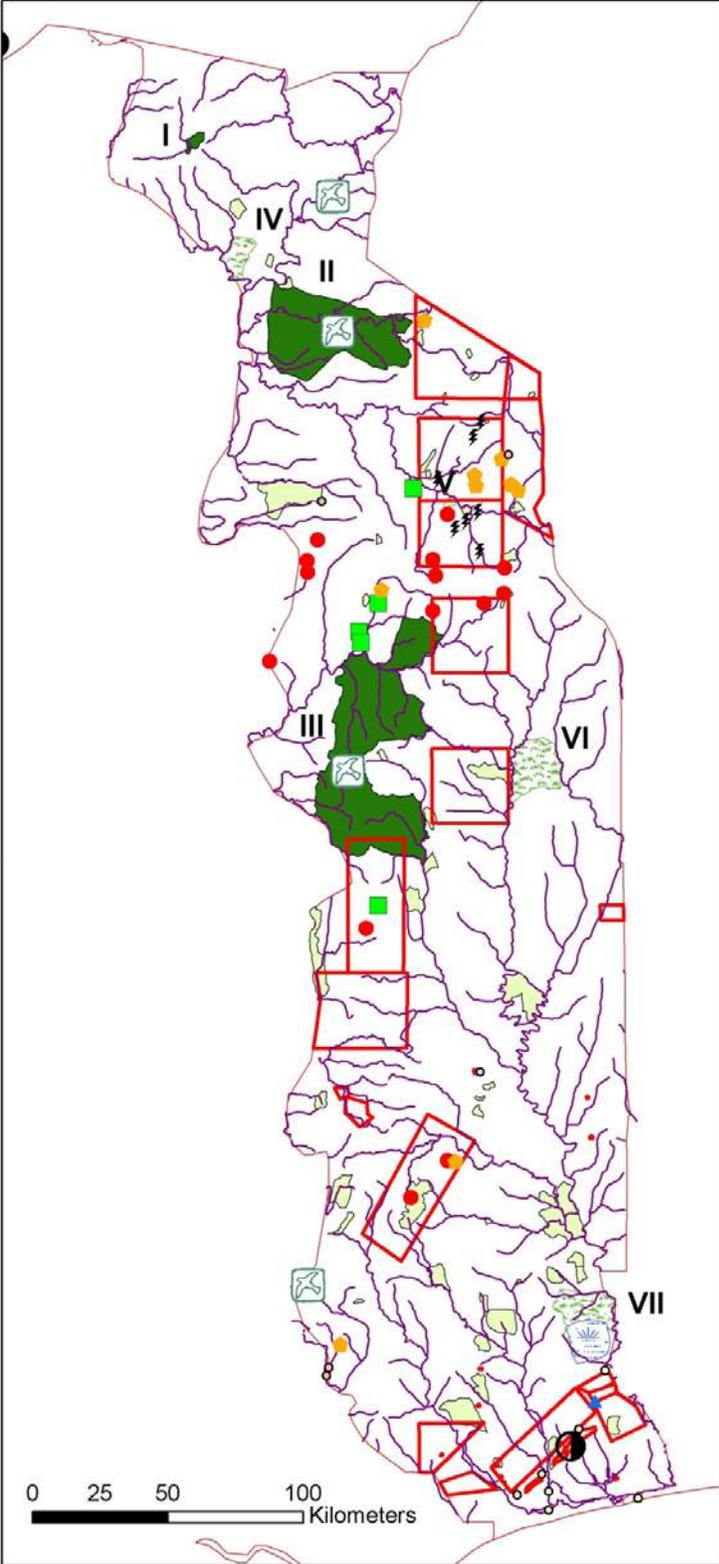
- Loi 2008-05 portant loi-cadre sur l'environnement
- Loi 2008-09 portant code forestier
- Ordonnance n°4 du 16 janvier 1968 réglementant la protection de la faune et l'exercice de la chasse au Togo.
- Loi 2003-12 portant code minier de la république togolaise

Legende

-  IBA
- aires protégées (WDPA)**
-  Faunal Reserve
-  Forest Reserve
-  National Park
-  Wetland (Ramsar)
- Exploitation Industrielle**
- 
- gites et gisements**
-  Attapulгите
-  Calcaire
-  Cr2O3
-  Fe
-  Grenat
-  Kaolin
-  P2O5
-  Tourbe
-  U
-  cr2O3
- titres miniers**
- 

Parcs et réserves

I : Fosse aux lions
 II : Kéran
 III : Fazao
 IV : Galangashie
 V : Djamdè
 VI : Abdoulaye
 VII : Togodo



TCHAD

Le Tchad dispose d'une législation environnementale récente (La loi portant régime des forêts et de la faune date de 2008), exception faite en ce qui concerne les espèces protégées, encore aujourd'hui régies par l'ordonnance de 1963.

Le code minier est lui relativement ancien car il date de 1995.

Lois environnementales

Les grands principes de protection de l'environnement sont posés par la loi cadre de 1998. Elle fixe le cadre général de la protection du sol et du sous sol dans ses articles 20 et 21 :

Art. 20 : Le sol, le sous-sol et les richesses qu'ils contiennent en tant que ressources limitées ou non renouvelables, sont protégés contre toute forme de dégradation et gérés de manière rationnelle.

Art. 21 : Sont soumis à autorisation préalable, l'affectation et l'aménagement du sol à des fins industrielles, minières, touristiques, commerciales, urbaines ainsi que les travaux de recherche en vue de l'exploration ou de l'exploitation des ressources du sol et du sous-sol susceptibles de porter atteinte à l'environnement dans les cas prévus par les textes d'application de la présente loi. Ces textes fixent les conditions de délivrances de l'autorisation ainsi que la nomenclature des activités ou usages qui, en raison des dangers qu'ils présentent pour le sol, le sous-sol ou leurs ressources sont interdits.

Cette même loi définit les différentes aires protégées, à savoir Parc national, réserve naturelle intégrale, réserve spéciale ou réserve de faune. Elles sont « *protégées et préservées de toute intervention ou activité susceptible de les modifier ou de les dégrader* ».

Elle pose également le principe d'une étude d'impact préalable à tout projet ou ouvrage risquant de porter atteinte à l'environnement (il semble que les textes d'application régissant ces études d'impact ne soient pas encore parus).

En application de cette loi cadre, le régime des forêts et de la faune a été revu en 2008 (Loi 14/PR/2008). Contrairement à la situation des autres pays, la notion de forêt classée englobe les aires de protection de faune et de flore :

Art. 16 : *Sont considérées comme forêts classées :*

- *Les aires protégées pour la faune telles que les parcs nationaux, les réserves de faune, les réserves naturelles intégrales ;*
- *Les réserves forestières telles que les forêts de protection, les forêts récréatives, les périmètres de reboisement et de restauration, les jardins botaniques.*

Les activités autorisées ou non à l'intérieur d'une aire de protection doivent être définies dans le plan d'aménagement. La loi prévoit cependant d'une manière générale :

Art. 107 : *Sont prohibés, à l'intérieur des limites des parcs nationaux, le pâturage, les défrichements, la chasse, l'exploitation agricole, forestière ou minière, la pêche, la cueillette, le dépôt des déchets, les activités polluantes, les feux incontrôlés et, en général, tout ce qui est incompatible avec la conservation et la protection du milieu considéré.*

Art. 111 : *Les réserves naturelles intégrales sont des aires classées au nom de l'Etat. Elles sont établies pour la protection d'un biotope ou d'un écosystème, et permettre leur évolution naturelle. Elles bénéficient d'une protection absolue. Les activités de nature à perturber la faune et la flore sont interdites. De même est interdite l'introduction d'espèces végétales ou animales indigènes ou*

exotiques, sauvages ou domestiques. Elles sont affranchies de tout droit d'usage et toute activité y est interdite.

Art. 113 : *Les réserves de faune sont établies pour la protection de toutes les espèces de faune ; les activités de chasse y sont interdites.*

Art. 116 : *Les réserves de faune font l'objet d'un plan d'aménagement et d'un règlement intérieur, qui fixent, en particulier, en particulier, les modalités des droits d'usage.*

La protection des cours d'eau est également prévue par cette même loi et vise directement les activités minières :

Art. 221 : *Avant de procéder à des fouilles dans l'eau, d'exploiter des carrières ou des mines, de faire passer une voie de communication ou d'édifier des ouvrages, toute personne physique ou morale est tenue :*

- *d'en avoir l'autorisation préalable auprès des autorités compétentes, au vu des résultats d'une étude d'impact environnemental ;*
- *de prendre toutes les mesures de protection de l'environnement prescrites par la législation en vigueur.*

Art. 225 : *En vue d'assurer la protection des habitats et des ressources halieutiques, certaines parties du territoire national peuvent être classées et affectées à la constitution des aires protégées, qui comprennent les réserves aquacoles et les mises en défens.*

Le code minier

Le code minier précise clairement que certaines zones sont interdites à toute activité minière :

Art.51.- Zones Interdites

Aucun travail de prospection, de recherches ou d'exploitation ne peut être fait sans autorisation des autorités concernées à la surface dans une zone de cinquante mètres :

- *1° à l'entour de propriétés closes de murs ou d'un dispositif équivalent, villages, groupes d'habitations, **parcs nationaux**, puits, édifices religieux, lieux de sépulture et lieux considérés comme sacrés, sans le consentement du propriétaire ; et*
- *2° de part et d'autre des voies de communication, conduites d'eau et, généralement, à l'entour de tous travaux d'utilité publique et ouvrages d'art.*

Art.52.- Zones de Protection

*Des zones de protection de dimensions quelconques à l'intérieur desquels la prospection, la recherche et l'exploitation peuvent être restreintes ou soumises à certaines conditions peuvent être établis pour la protection d'édifices, agglomérations, lieux culturels et de sépulture, sites touristiques, points d'eau, voies de communication, ouvrages d'art, travaux d'utilité publique, **parcs nationaux, réserves de faune, forêts classées** et en tous points où il serait jugé nécessaire pour la préservation de l'environnement et de l'intérêt général.*

La notion d'étude d'impact n'est pas explicitement citée pour les permis d'exploitation. Il est prévu (art. 29) une « enquête publique destinée à évaluer les conséquences de l'exploitation proposée sur l'environnement ». De plus, la demande d'un permis d'exploitation doit être accompagnée « d'un programme de protection et de gestion de l'environnement ». Ce programme et toutes modifications substantielles sont soumis à la seule approbation du directeur des Mines (Art. 30).

Aires protégées et activités minières

Les aires protégées recensées du Tchad sont :

- 3 parcs nationaux : Zakouma, Manda et Sena Oura
- 7 réserves de faune : Ouadi Rimé, Fada Archei, Abou Telfane, Mandelia, Binder-Léré, Siniaka Minia et Bahr salamat
- 1 wetland (Ramsar) : Lac Fitri
- Des zones de chasse (concessions, bloc, domaine) : Aouk et Melfi
- 1 aire protégée de statut inconnu : Douguia (probable zone de chasse).

Sont considérées comme prioritaire (rapport de suivi de la lutte contre la désertification) les écosystèmes du lac Tchad, du lac Fitri, des oasis et des terres des Koros.

Le lamantin, espèce protégée, n'est présent au Tchad que dans les lacs Léré et Tréné.

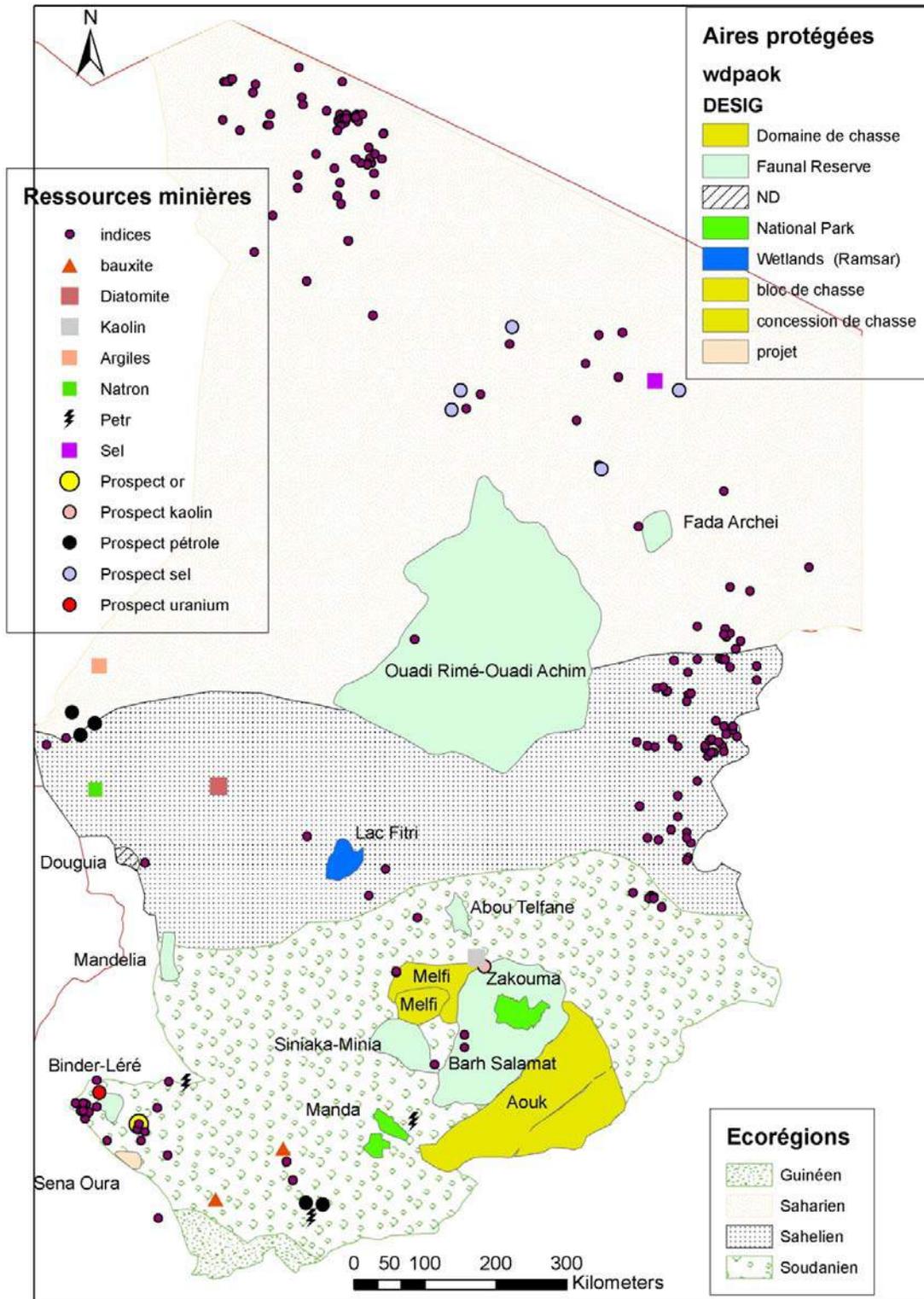
La carte des permis minier n'a pu être obtenue dans le cadre de la présente étude. Il ne sera donc fait référence qu'aux prospectes et gisements miniers connus pour décrire les risques miniers pouvant porter sur les aires protégées :

La principale menace identifiée concerne le Parc National de Manda (UICN catégorie II) avec un gisement de pétrole connu à 20 km du parc.

Les autres menaces concernent :

- La réserve de faune de Binder-Léré (UICN catégorie IV) qui renferme un indice de fer mais surtout située à 7 km d'un indice d'or (la zone est orpaillée) et bordée par un prospect d'uranium ;
- La réserve de faune de Bahr Salamat qui contient un gisement de kaolin (la substance en elle-même n'est pas dangereuse mais l'exploitation peut affecter les écosystèmes) ;

Les aires protégées de Fada-Archei, Ouadi Rimé, Siniaka-Minia contiennent ou sont à proximité d'indices miniers de faible valeur économique au vu des informations disponibles (un indice d'uranium à 5 km de Fada Archei, un indice de fer en bordure de Siniaka Minia, un indice de gypse dans Ouadi Rimé).



Contexte environnemental

La Côte d'Ivoire est couverte, sur toute sa moitié sud, par la forêt humide guinéenne, hot spot de biodiversité.

Selon les données WDPA, on recense 64725 km² d'aires protégées, soit 20% du territoire. La plus grande est le parc National de la Comoé avec une superficie de 11746 km², également classé Patrimoine Mondial (UNESCO). Les autres parcs Nationaux sont le parc de Taï (4390 km²), le parc du Mont Sangbé (903 km²), le parc de la Marahoué (1189 km²) et le parc d'Azagny (238 km²). Les deux premiers parcs et celui d'Azagny sont également classés IBAs. Les 46 500 km² restant sont pour l'essentiel des forêts classées.

Etant donné la situation politique du moment en Côte d'Ivoire, aucune information sur le statut de ces différentes aires protégées n'a pu être obtenue.

La réglementation forestière et faunique en Côte d'Ivoire s'appuie sur deux importantes lois :

1. la loi n° 65-255 du 4 août 1965, relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse.
2. la loi n° 65-425 du 20 décembre 1965, portant code forestier qui définit les forêts, les aires de protection et de reboisement ainsi que les catégories de droits qui existent dans le domaine forestier. Le code forestier couvre la constitution de réserves et de forêts classées, l'exercice des droits coutumiers et la délivrance des concessions d'exploitation forestière dans les forêts du domaine de l'Etat ;

Le code de l'environnement est venu compléter ces deux textes en 1996.

On en retiendra les 3 points suivants :

1. Les forêts classées sont « affranchies de tous droits d'usage portant sur le sol forestier ». Cela ne les protège donc en théorie pas des activités minières régies par un droit dérogatoire au droit du sol ;
2. Les parcs nationaux et réserves naturelles intégrales sont « soustraits à tous droits d'usage ».
3. Les études d'impacts sont obligatoires pour tout projet pouvant perturber l'environnement et elles sont gérées par l'Agence Nationale de l'Environnement, établissement public à autonomie de gestion.

Contexte minier

La Côte d'Ivoire est un pays relativement riche en ressources minérales, encore relativement peu exploitées. Les indices d'or et de diamant sont très nombreux, mais également de manganèse, colombo-tantalite, et certains gisements sont en exploitation ou ont été exploités :

- Tongon (Nielle) : Au (en exploitation)
- Ity : Au (en exploitation)
- Bonikro : Au (en exploitation)
- Angovia : Au (Mine exploitée, puis fermée, puis réouverte)
- Agbaou (Divo) : Au (statut inconnu, mais gisement au moins au stade de la faisabilité)
- Bobi : Diamant (mine fermée)

- Tortiya : Diamant (mine fermée mais réserves encore exploitables)
- Lauzoua (Grand Lahou): Manganèse (en exploitation semi-industrielle)
- Issia : colombo-tantalite (en exploitation)

L'or est la substance phare du pays, même si, avec une production industrielle de 6,54 t en 2009, elle est loin derrière le Mali ou le Ghana. Mais plusieurs gisements sont identifiés et le retour au calme politique devrait voir une augmentation importante des productions.

Il existe également plusieurs exploitations industrielles de matériaux de construction à San Pedro, Adzopé, Yamoussoukro, Singrobo, etc. en 2008, les productions déclarées de granite concassé et des sous produits étaient d'un peu plus d'un million de tonnes.

La Côte d'Ivoire est également un pays pétrolier avec trois champs exploités (ou au moins en stade avancé d'exploration) : Panthère, Espoir et Baobab

Le code minier parle de zones fermées ou interdites à l'exploration minière, mais il s'agit de périmètre définis par la réglementation des mines et non d'aires de protection de la nature. En d'autres termes, le code minier lui même ne pose aucune interdiction sur les aires protégées.

De même en matière de protection de l'environnement, le code minier est « autosuffisant » :

*Art. 76 : « les activités régies par le code minier doivent être conduites de manière à assurer la protection de la qualité de l'environnement, la réhabilitation des sites et la conservation du patrimoine forestier selon les conditions et modalités établies **par la réglementation minière** »*

Le code minier prévoit de manière généralisée les études d'impact (art. 77) :

Tout titulaire d'un titre minier ou bénéficiaire d'une autorisation d'exploitation de carrière, avant d'entreprendre quelque travaux que ce soit sur le terrain..., doit préparer et soumettre à l'approbation de l'administration des Mines et de l'administration de l'environnement et de tous autres services prévus par la réglementation minière, une étude complète d'impact environnemental, et un programme de gestion de l'environnement comprenant un plan de réhabilitation des sites et leurs coûts prévisionnels.

Pression minière sur les aires protégées

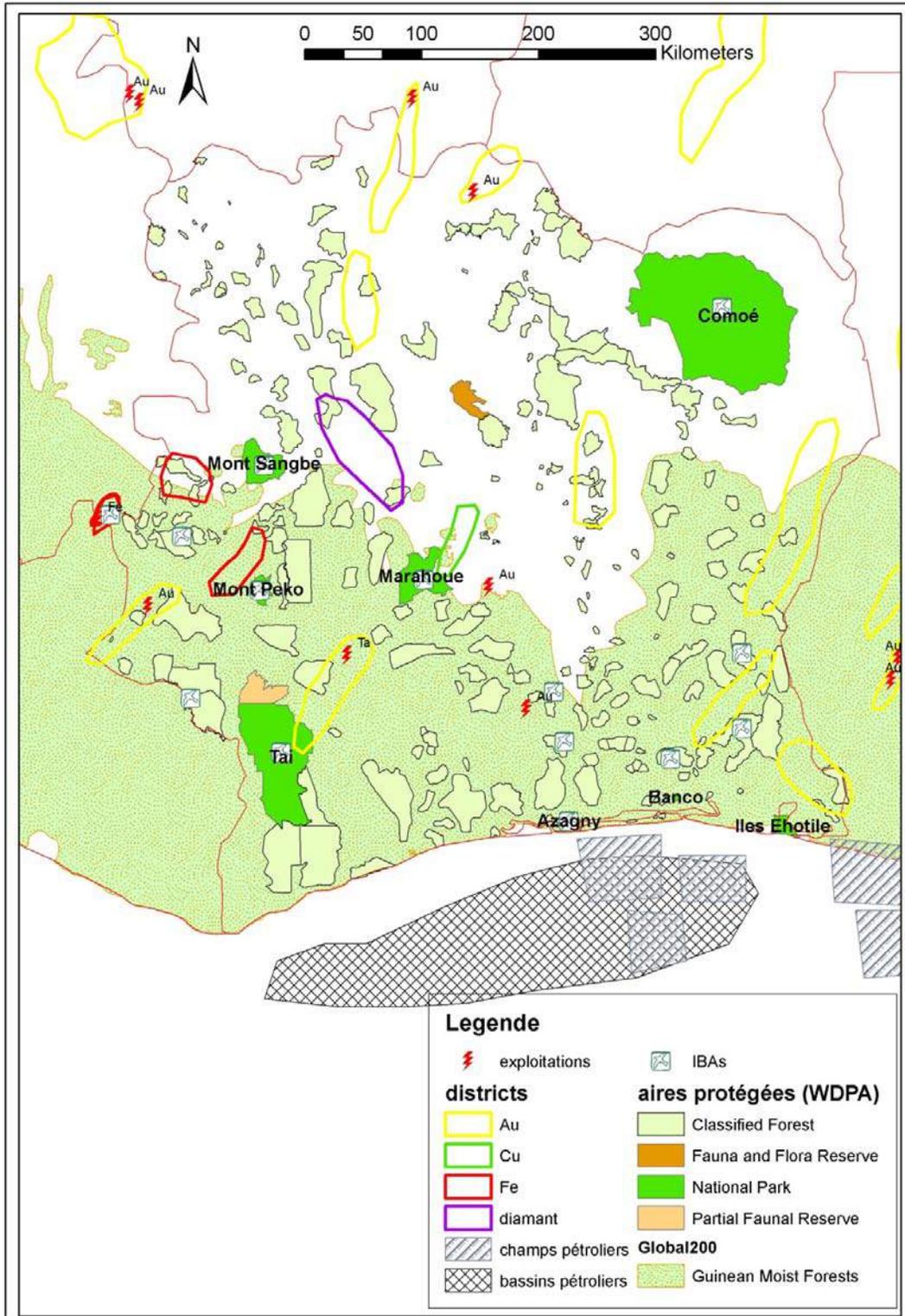
En l'absence de carte des titres miniers, on ne se réfèrera qu'aux gisements et districts connus pour évaluer les risques pesant sur les aires protégées.

1. Parc National de Tai : il renferme de nombreux indices aurifères et est en partie recoupé par le district aurifère de Issia (or et terres rares, la mine d'Issia étant exploitée pour le tantale, à 50 km au nord du parc. Cette mine est frontalière avec la forêt classée d'Issia). On recense également un indice de manganèse dans le parc, à priori sans intérêt économique.
2. Le Parc National de la Comoé renferme de nombreux indices d'or et deux indices de diamant. Ces indices ne font pas partie des principaux districts miniers du pays mais peuvent être localement orpaillés.
3. L'exploitation minière d'Ity est située à moins de 10 km des forêts classées de Krozalie et de Scio. La zone est fortement orpaillée.
4. La mine de manganèse de Lauzoua est située à moins de 5 km de la forêt classée de Dogodou

Le développement de l'activité minière en Côte d'Ivoire pourrait toucher un nombre important de forêts classées recoupées par les différents districts aurifères (principalement vers la frontière ghanéenne) et ferrifères (vers la frontière guinéenne).

L'orpaillage est très développé un peu partout dans le pays, avec des concentrations plus importantes aux frontières guinéennes, ghanéenne et vers le point triple côte d'Ivoire-Mali-Burkina Faso..

L'exploitation pétrolière off shore se situe entre 10 et 130 kilomètres des côtes et représente une menace certaine pour les parcs d'Azagny (parc national et IBA) et des Iles Ehotiles.



SIERRA LEONE

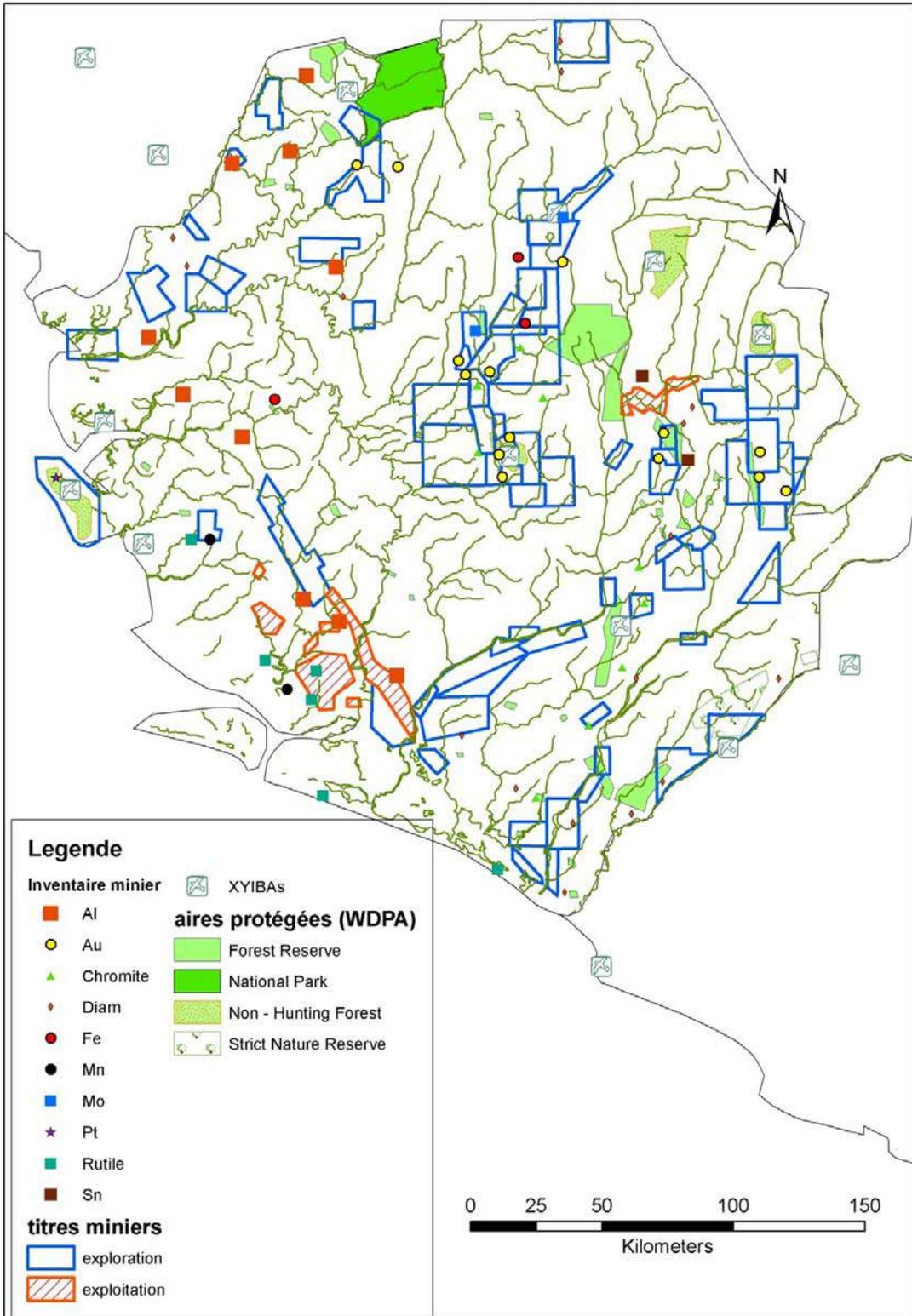
Nous disposons de très peu de données sur la Sierra Leone, mis à part un inventaire national des ressources minière et une carte des permis ne précisant pas les substances recherchées. La carte montrant les aires protégées et les permis soulève cependant quelques remarques :

1. Les titres miniers semblent (si les permis sont correctement géoréférencés, ce qui n'est pas totalement garanti) ne pas respecter l'existence d'aires protégées car plusieurs recourent des forêts classées, des réserves de chasse et même le parc National d'Outamba.
2. Les exploitations de bauxite dans le sud du pays sont éloignées des aires protégées
3. Deux IBAs sont particulièrement menacées par les travaux miniers : celle de la péninsule ouest (sur laquelle il y aurait un indice de platine) et celle de Kangari hills située en pleine zone aurifère.

Concernant les aspects réglementaires, le code minier de 2009 ne fait pas mention des aires protégées mais impose une Etude d'Impact environnemental pour les mines à petite et grande échelle, conformément au code de l'environnement (Environmental Protection Act, 2000).

Quand au code forestier (Forestry Act, 1988) il pose le principe d'aires protégées mais sans en spécifier la nature ni les restrictions d'usage.

A noter enfin qu'au niveau du WRI (World Resources Institute) seuls de très faibles périmètres côtiers de Sierra Leone sont identifiés, avec le niveau le plus bas de valeur de conservation. On y trouve cependant quelques petites zones de la péninsule ouest.





**UNION INTERNATIONALE POUR LA
CONSERVATION DE LA NATURE**

Programme Afrique Centrale et Occidentale
01 BP 1618 Ouagadougou 01
Burkina Faso
Tel: +226 50 36 49 79
Email: paco@iucn.org / uicn@papaco.org
www.papaco.org

