



## Étude d'impact

# Évaluation des impacts environnementaux du projet d'exploitation des gisements de bauxite de N'Dangara et de Boundou Waadé en Guinée

**Dan Lansana KOUROUMA, Centre d'Étude et de Recherche en Environnement (CÉRE), Université de Conakry**

## Introduction

La présente étude de cas s'inscrit dans le cadre du premier module résident sur la maîtrise des principes et des outils de l'évaluation environnementale, organisé par l'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF) et ses partenaires.

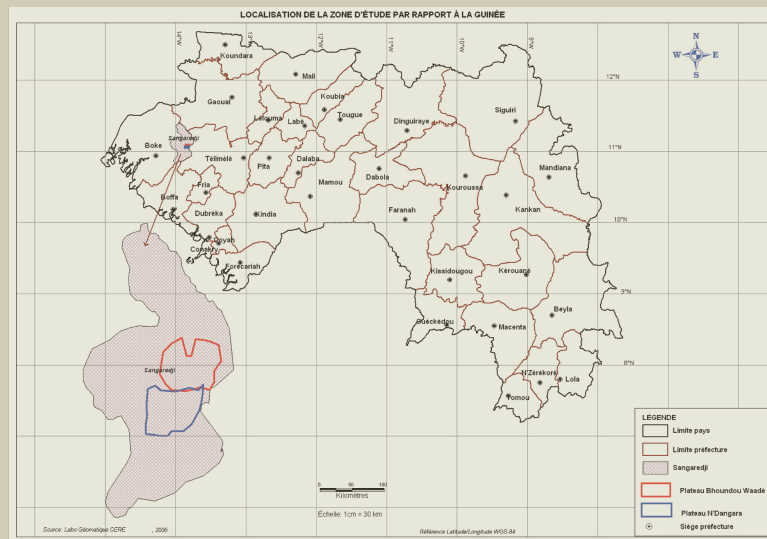
Le document présente succinctement dans l'ordre, la présentation générale du cas, le processus d'évaluation environnementale et les acteurs impliqués, l'analyse de la prise en compte des enjeux suivant les grandes étapes de l'étude et les leçons apprises.

## Présentation générale de l'étude de cas

### Localisation géographique du projet

La compagnie des bauxites de Guinée possède une concession minière couvrant une superficie de 1 256 km<sup>2</sup>. Dans le cadre de ses activités d'exploitation, la CBG a commandité l'ÉIE des plateaux bauxitiques de Boundou Waadé (1 111,59 ha) et de N'Dangara (1 491,31 ha). Ces plateaux sont délimités par les coordonnées géographiques ci-après :

- 11° 02' 24" - 11° 06' 00" N
- 13° 47' 05" - 13° 55' 10" W



Source : Berca, 2003

Les deux plateaux sont bordés au nord par la rivière Thiapikouré, au sud par la rivière Laafou, à l'est par la rivière Pora et à l'ouest par la route Sangarédi-Balandougou. Les deux plateaux sont séparés par la rivière Boundou Waadé.

La route BOKE-SANGAREDI traverse le plateau de Boundou Waadé sur toute sa longueur.

La localisation de la zone d'étude est présentée sur la carte ci-dessus.

### Description des principales composantes du projet

Le projet présenté par la CBG comprend trois lots : 1) construction d'une route minière; 2) construction d'une aire de stockage, d'une voie ferrée et d'une nouvelle cour de triage. Ci-après la description de ces différents lots.



### **Composante 1 : construction d'une route minière**

Ce lot concerne la construction d'une route permettant de relier le plateau de SANGARÉDI à celui de Dangara situé au sud-ouest. Son tracé partira de l'aire de stockage du gisement de SANGARÉDI, croisera la route de TELIMELÉ, la voie ferrée KAMSAR-SANGARÉDI ainsi que la rivière Thiapikouré. Il se poursuivra en direction nord-est, sud-ouest sur le plateau de Boundou Waadé avant d'enjamber la rivière du même nom, pour enfin remonter sur le plateau de Dangara où il prendra fin. La longueur de la route est de 7 km et sera en conformité avec les caractéristiques géométriques des routes minières (normes ALCOA), respectant les données suivantes :

- largeur de la chaussée y compris les caniveaux et accotements : 24 m ;
- largeur de la bande de roulement : 18 m ;
- pente longitudinale maximale : 8 % ;
- pentes transversales minimales (conditions tropicales) :  $\geq 5\%$ .

Le trafic prévu sur la route sera d'environ 65 cycles par jour.

### **Composante 2 : construction d'une aire de stockage, d'une voie ferrée et d'une nouvelle cour de triage**

Ce lot se compose de trois parties distinctes, 1) la construction à Dangara d'une aire de stockage, 2) la construction d'une nouvelle cour de triage, 3) la construction d'une voie ferrée de raccordement reliant l'aire de stockage de Dangara à la voie ferrée principale KAMSAR-SANGARÉDI.

L'aire de stockage servira à stocker du minerai exportable en grande quantité de manière à éviter tout risque de rupture dans l'approvisionnement des trains minéraliers. Cette aire de stockage doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- capacité : 1 000 000 de tonnes de bauxite,
- plancher : épaisseur minimale de 30-40 cm compactée à 98 % de Proctor modifié,
- longueur : 2 000 m,
- largeur : 450 m.

La cour de triage abritera un espace de distribution de carburant et doit être d'accès facile tant par les locomotives que les véhicules transporteurs de bauxite, sans que ces mouvements de la logistique n'interfèrent sur les opérations de triage.

La voie ferrée se situera dans la partie ouest du plateau de N'Dangara. Elle partira de la zone de Dongol Diouria à l'est, contournera d'ouest en est la vallée de la rivière Demourouwol dont elle parcourra la rive droite à flanc de vallée, passant de la côte 200 à la côte 168 - 164 pour rallier la voie principale sur la rive gauche de la rivière Laafou, également à flanc de vallée.

### **Composante 3 : transfert des infrastructures de support de Sangarédi à N'Dangara**

Cette composante du projet consiste à procéder au transfert des infrastructures ci-après :

- les ateliers de petites réparations,
- l'approvisionnement en eau brute et potable,
- les Bureaux,
- le Parc des équipements,
- la station Carburant,
- le minage - Dynamitage,

## **Contexte et problématique générale**

La Guinée est dotée de potentialités naturelles considérables, constituées de vastes étendues de terres cultivables et de ressources halieutiques, minières (bauxite, diamant, or, fer, etc.) et hydro-énergétiques abondantes, pour assurer son développement économique et le progrès social (PNUD, 2006). En dépit de ces potentialités et des progrès économiques et sociaux enregistrés au cours des deux décennies passées, le diagnostic établi dans le Bilan Commun de Pays (BCP) met en évidence la forte incidence de la pauvreté et la détérioration de l'environnement.

Dans le domaine minier, la Guinée attire les investisseurs nationaux et étrangers. Le projet d'exploitation de bauxite de la CBG s'inscrit dans un contexte de réindustrialisation de l'industrie extractive.

En effet, selon le rapport d'ÉIE (BERCA, 2003), la justification du projet se rapporte à la satisfaction de la clientèle. La CBG produit annuellement à partir des gisements de SANGARÉDI, de BIDIKOU et de SILIDARA la bauxite dite de la mine de SANGARÉDI aux caractéristiques exportables suivantes : 12 700 000 tonnes à 3 % d'humidité et 53,06 % d'alumine (t).

Pour obtenir ce minerai à 53,06 % de  $Al_2O_3$ , la CBG procède au mélange de :

- 85 à 90 % de bauxite venant des plateaux de BIDIKOU et de SILIDARA,
- 15 à 10 % de bauxite venant du plateau de SANGARÉDI.

Or, au rythme d'exploitation actuelle, les réserves de BIDIKOU et de SILIDARA sont en voie d'épuisement, ce qui affectera la production exportable tant en quantité qu'en qualité.

C'est pourquoi, la CBG a décidé d'exploiter les gisements de N'Dangara et de Boundou Waadé où il a été mis en évidence des centaines de millions de tonnes de bauxites disponibles, avec une puissance moyenne variant de 10 à 17 m.

## **État initial du site**

L'état initial de l'environnement est décrit à travers les milieux biologique et humain. La zone d'étude contient des massifs forestiers relativement importants et renfermant des écosystèmes riches et diversifiés aux plans faunique et végétal. Les deux plateaux bauxitiques contiennent des mosaïques de formations végétales. Des galeries forestières se trouvent dans les vallées autour des cours d'eau. Quant à la faune terrestre dans la zone d'étude, celle-ci est en régression à cause des perturbations des activités anthropiques qui détruisent les habitats.

Concernant le milieu humain, la zone d'étude a une population de 1 432 habitants dont 708 hommes et 724 femmes pour un nombre de 208 familles. La densité moyenne est de 55 habitants par km<sup>2</sup>. La population est répartie dans les principaux villages suivants :

- Hamdallaye, Boundou Waadé et Samayabhé dans le plateau de Boundou Waadé ;
- Horé Laafou et Laafou Baïla dans le plateau de N'Dangara.

Les principales activités économiques des villages sont l'agriculture et l'élevage et la pêche. L'agriculture est la principale activité économique des populations ; sur les 208 familles recensées, 197 (soit 95 %) déclarent être agriculteurs.

Le rapport mentionne l'élevage comme seconde activité des populations après l'agriculture. Deux types d'élevage ont été identifiés : l'élevage des bovins et celui des petits ruminants (ovins et caprins). Selon le recensement du cheptel des villages concernés, il y aurait 1 466 bovins appartenant à 24 éleveurs et 913 têtes (62,7 %) sont concernées par la transhumance.

Bien que pratiquée par 30 % de la population adulte des villages pour l'autoconsommation, la pêche est une activité marginale qui apporte un complément de protéines dans le régime alimentaire de ces populations. À cause de la proximité de la ville de SANGARÉDI, le commerce est une activité embryonnaire.

## Processus et acteurs

Selon Leduc et Raymond (2000), il n'existe pas de processus général et universel en termes de démarche méthodologique de l'ÉIE. Les procédures sont spécifiques à chaque pays et l'application de la réglementation est variable selon l'état d'avancement de la prise en compte de l'environnement et de la participation du public.

### Processus d'évaluation environnementale (ÉIE) en Guinée

En Guinée, l'ordonnance n° 045/PRG/87 portant le code de protection et de mise en valeur de l'environnement fixe dans le chapitre I les conditions d'exécution de l'évaluation par les articles 82 et 83. Ces articles précisent et donnent le canevas du document d'Étude d'Impact Environnemental (ÉIE) soumis par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage. En 1990, un Arrêté du Ministre chargé de l'Environnement (A/N° 990/MRNE/SGG/90) a fixé le contenu de la méthodologie de l'étude d'impact.

En Guinée, le processus d'évaluation environnementale n'est pas défini de manière explicite par les textes réglementaires. Les éléments indicatifs laissent croire plutôt à un processus d'évaluation environnementale basé sur une démarche linéaire qui, selon Parent (1998), consiste à définir le problème, à rechercher des solutions, à identifier et à évaluer les effets, puis à procéder au choix sans rétroaction entre les différentes étapes. Le commencement d'une étape suppose que l'étape précédente est terminée.

## Composantes du processus

Les composantes du processus d'évaluation environnementale identifiées dans cette étude sont :

- la description du projet ;
- l'analyse de l'état initial de la zone d'étude ;
- la détermination des impacts potentiels du projet ;
- l'élaboration des mesures d'atténuation des effets négatifs du projet ;
- la consultation du public ;
- l'élaboration du plan de gestion environnemental et social ;
- l'élaboration du plan de fermeture et de réhabilitation des sites exploités et dégradés.

## Contexte légal, politique, social

Le rapport d'ÉIE énumère une liste d'institutions<sup>1</sup> en charge de l'Environnement, une série de textes juridiques et législatifs ainsi qu'un certain nombre d'Accords, de Conventions et de Traités internationaux auxquels la Guinée a adhéré. Il est également fait mention de quelques textes régissant la vie de la CBG.

En effet, dans le domaine de la préservation de l'environnement et de la gestion durable des ressources naturelles, d'importantes initiatives ont été menées sur l'élaboration de plans sectoriels, de schémas directeurs, de stratégies et de textes juridiques (codes, lois, textes de ratification de conventions internationales, ...).

### Analyse et commentaires

La procédure guinéenne d'évaluation environnementale prévoit l'implication du public mais qui, dans la pratique, se limite à une simple consultation des acteurs concernés.

***Le rapport aurait dû mettre en exergue les textes applicables au projet à l'étude et en faire une analyse. Malgré l'élaboration et l'adoption de l'arsenal juridique, la destruction des ressources naturelles et la dégradation du cadre de vie ont continué de perdurer en Guinée. Sous l'effet de l'exploitation anarchique des forêts, mines et carrières et de l'usage de techniques agricoles inappropriées, le pays connaît une dégradation rapide de son environnement, due notamment à l'érosion progressive des sols, ainsi qu'à la disparition de certaines espèces végétales et animales.***

### Acteurs

Les acteurs impliqués dans ce projet sont la CBG, le Ministère des Mines, le Consultant ayant effectué l'évaluation environnementale des impacts du projet, le Ministère de l'Environnement, les populations de Sangarédi, les élus locaux et les services déconcentrés de l'État à Sangarédi. Ci-après, l'implication des acteurs aux différentes étapes du processus d'étude d'impact.

1. La Direction Nationale de l'Environnement (DNE) ; La Direction Nationale des Eaux et Forêts (DNEF) ; La Direction Nationale de l'Élevage (DNE) ; La Direction Nationale de l'Agriculture (DNA) ; La Direction Nationale de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture (DNPCA) ; La Direction Nationale de l'Hydraulique (DNH) ; La Direction Nationale de la Santé (DNS) ; La CBG et son service « Environnement ».

Étapes	Acteurs
Planification et étude de faisabilité	Promoteur (CBG), Ministère des Mines
Description du projet	CBG, Ministère des Mines, Consultant
Analyse de l'état initial du projet de la zone d'étude	Consultant
Détermination des impacts potentiels du projet	Consultant
Élaboration des mesures d'atténuation des effets négatifs du projet	Consultant
Consultation du public	Consultant, élus locaux, administration locale et population de Sangarédi, CBG
Élaboration du plan de gestion environnemental et social, incluant le programme de suivi et de surveillance	Consultant, CBG, population touchée de Sangarédi
Élaboration du plan de fermeture et de réhabilitation des sites exploités et dégradés	Consultant, CBG
Avis et recommandations	Consultant, CBG
Décision et actions entreprises	Ministère de l'Environnement, CBG

## Description des enjeux

Les principaux enjeux reliés au projet de la CBG sont la satisfaction des besoins de la clientèle, la perte des terres d'habitation et des terres agricoles, la création d'emploi et le développement des services sociaux de base.

La CBG tient à une production bauxitique répondant aux exigences de ses clients dans le but d'augmenter ses chiffres d'affaires.

La perte de terres agricoles est particulièrement cruciale car les populations n'ont autres sources de revenus que ceux tirés des activités agricoles. En matière d'emploi, les populations aimeraient être favorisées pour certains emplois dont la main-d'œuvre existe localement (chauffeurs, soudeurs, maçons, boulangers) qui par manque d'aide ne les exercent pas.

Aussi, la construction d'une école dans chaque village et la construction ou la rénovation d'une mosquée, ainsi que la construction de points d'eau potable (puits ou forages), constituent des préoccupations pour les populations. De plus, les populations s'attendent à un dédommagement en cas d'occupation de leurs terres.

Les enjeux soulevés dans cette étude peuvent surtout être reliés à deux objectifs du développement durable: *l'amélioration de l'efficacité économique* et *l'amélioration de l'équité sociale*. Il est étonnant de constater que le rapport d'ÉIE ne soulève aucune préoccupation d'un groupe d'acteurs donné, d'ordre environnemental.

## Analyse méthodologique

La qualité du dispositif d'évaluation environnementale est intimement liée à la qualité de réalisation de ses étapes. Cette section vise à présenter l'évolution de la prise en compte des principaux enjeux à travers les grandes étapes du processus d'ÉIE.

## Justification du projet

Le projet de la CBG vise un approvisionnement constant en bauxite de qualité pour satisfaire les besoins de la clientèle.

Si le rapport d'ÉIE décrit bien les raisons qui ont prévalu à la mise en œuvre du projet, il ne fait pas du tout mention du contexte dans lequel celui-ci se place, ni les besoins sociaux et économiques auxquels il répond.

## Élaboration des variantes du projet

L'examen de solutions de rechange et de variantes est considéré comme une des meilleures façons de minimiser l'impact d'un projet (Leduc et Raymond, 2000). Dans cette étude, le promoteur ne présente ni de variantes ni de solutions alternatives à son projet. Bien que dans les cas de l'exploitation d'une mine, les solutions de rechange soient très limitées, cette étape est traitée de manière vraiment médiocre dans l'ÉIE de la CBG.

## Définition du périmètre de l'étude

L'étude définit deux zones d'influence environnementale du projet. Une zone d'influence directe dans laquelle ont été appréhendés les aspects biophysiques et une zone d'influence diffuse où ont été relevés les aspects socio-économiques. La zone d'influence directe couvrant la superficie des deux plateaux N'Dangara et Boundou Waadé est retenue comme zone d'étude avec une bande d'un rayon de 5 km autour de ces plateaux. Ce choix est justifié par le fait que cette superficie est celle où les ressources naturelles pourraient être perturbées par les activités d'exploitation de la bauxite. Sont aussi considérés dans la zone d'impact, les superficies des emprunts et des dépôts et leurs pourtours immédiats, ainsi que les pistes d'accès aux emprunts et carrières.

Quant à la zone d'influence diffuse où sont considérés les aspects socio-économiques, elle se justifie par les activités indirectes de l'exploitation de la bauxite des deux plateaux, les activités socio-économiques dont les incidences pourraient influencer de façon significative sur le développement local de la sous-préfecture de SANGARÉDI (Barca, 2003). Cette dernière zone est étendue à toute la région de BOKÉ et tout le pays du fait des retombées économiques de l'exploitation de la bauxite par la CBG.

La délimitation de la zone d'étude est adéquate.

## Description succincte de l'environnement

L'étude décrit de manière séparée l'environnement physique, biologique, socioculturel et économique. Le milieu physique est caractérisé par un relief relativement peu accidenté. Ce relief de SANGARÉDI est, en général, un ensemble de plateaux entrecoupés par un réseau hydrographique. Ce réseau hydrographique comprend 4 cours d'eau: la Pora, le Tchapihouré, le Boundou Waadé et le Laafou. La pluviométrie y est d'environ 2000 mm par an.

Dans les plateaux bauxitiques de Sangarédi, la présence et la densité des arbres et des arbustes permettent de distinguer quatre types de savanes: la savane herbeuse, la savane arbustive, la savane arborée et la savane boisée (BERCA, 2004). L'étude note une faune aquatique importante dans la zone. Il y a également la présence d'une faune terrestre dont les mammifères, les reptiles et les oiseaux.

La population des deux plateaux est de 782 habitants avec un taux de croissance annuel de 5%.

La description de l'état initial de la zone d'insertion du projet est tout à fait adéquate. Il est aussi intéressant de voir que l'étude va au-delà de la simple description des éléments du milieu en faisant une analyse de l'interaction entre les éléments du milieu et du fonctionnement des écosystèmes.

## Identification des limites de l'étude

Une des limites de cette étude résulte certainement du fait qu'elle soit essentiellement basée sur des données secondaires pour lesquelles le Consultant n'a pas toujours le temps de vérifier la fiabilité. L'insuffisance des données et de l'information de base constitue également une limite de l'étude. En Guinée, il n'y a pas de système organisé d'information environnementale et les systèmes de statistique dans les différents secteurs socio-économiques font cruellement défaut.

## Analyse des impacts

Les méthodes et techniques d'évaluation utilisées dans cette étude sont décrites ci-après.

L'identification des impacts est faite en mettant en relation les sources d'impacts, tant en phase de construction de la route minière et de la voie ferrée, d'exploitation des deux plateaux, qu'en phase de fermeture de mines et de repli des chantiers ou d'entretien des infrastructures avec les composantes du milieu récepteur.

Cette mise en relation prend la forme d'une grille où chaque interrelation identifiée représente un impact probable d'une activité source d'impact du projet sur une ou plusieurs composantes du milieu. Le nœud de la matrice, où un impact a été

identifié, est marqué d'une couleur bleue pour l'impact positif, d'une couleur rouge pour l'impact négatif et d'une couleur grise pour les impacts indéterminés ou pour ceux pour lesquels on ne peut se prononcer. Des fiches environnementales de synthèse sont élaborées pour chaque composante du milieu.

La méthode d'évaluation de l'importance des impacts retenue s'inspire largement de la méthode Ligne et Poste d'Hydro-Québec. Cette importance repose sur l'utilisation des cinq critères ci-dessous:

- nature de l'impact (positive, négative, indéterminée);
- durée de l'impact (permanente, temporaire);
- étendue de l'impact (régionale, locale, ponctuelle);
- intensité de la perturbation (forte, moyenne, faible);
- valeur de la composante touchée (grande, moyenne, petite).

L'importance d'un impact, qu'il soit de nature positive ou négative, est déterminée d'après l'évaluation faite à partir des critères ci-dessus. Ainsi, l'importance de l'impact est fonction de sa durée, de son étendue, de son intensité, mais également de la valeur accordée à la composante touchée. L'importance est qualifiée de faible, de moyenne ou de forte. L'étude présente la grille permettant d'évaluer l'importance de l'impact.

## Analyse et commentaires

*L'étude décrit assez bien les méthodes d'identification et d'évaluation des impacts. L'évaluation des impacts est présentée par composante du milieu mais l'étude ne présente pas comment ces impacts ont été agrégés. Aussi, les techniques de prévision des impacts, comme le niveau du bruit, le paysage et les inventaires de la faune, ne sont pas décrites dans l'étude.*

## Participation publique

Le rapport d'ÉIE mentionne un manque de communication de la part de la CBG avec la population dans la zone d'étude. Toutes les personnes rencontrées dans les différents villages ciblés pour cette étude affirment qu'ils n'ont pas été officiellement informés du projet de la CBG. Toutefois, l'étude ne montre pas comment ce manque de communication a été corrigé et comment cette population a été impliquée de manière active dans ce processus.

## Atténuation des impacts

L'étude propose des mesures d'ordre technique, juridique et socio-économique pour prévenir, réduire ou atténuer les effets négatifs du projet sur l'environnement. Les mesures définies sont appropriées et sont consignées dans le tableau ci-après.

Composante affectée	Période	Mesures préconisées
Microclimat et qualité de l'air	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arroser les sites (infrastructures et plateaux) et régler correctement les moteurs des engins</li> <li>• Port de masques anti-poussière pour les travailleurs obligatoire</li> <li>• Application stricte de la disposition de limitation des vitesses en agglomération et sur les chantiers</li> <li>• Proscrire les travaux de nuits (voie ferrée, route minière et aire de stockage) ou en informer les populations</li> </ul>
Sols	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporation de clauses techniques environnementales dans le cahier de charges des entreprises</li> <li>• Obliger les entreprises à restaurer les zones d'emprunt après travaux</li> <li>• Protection contre l'érosion des accotements des ouvrages</li> <li>• Exécuter des descentes d'eau sur les remblais</li> <li>• Endiguer dépôt terre arable pour empêcher le transport par les eaux de ruissellement</li> <li>• Restaurer les plateaux après exploitation de la bauxite</li> </ul>
Eaux de surface	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Récouter les huiles usées et les déchets pour incinération</li> <li>• Ne prélever la ressource pour les travaux que dans les points d'eau pérennes</li> <li>• Exécuter des forages dans les agglomérations concernées qui pourront être utilisés comme source d'eau potable et valorisés à d'autres fins</li> <li>• Utiliser pour les prélèvements de l'eau dans les points d'eau des motopompes en bon état de fonctionnement</li> <li>• Mettre en place un réseau de drainage sur les plateaux avec des systèmes de pièges à sédiments et dépollution des eaux chargées consécutives aux tirs</li> <li>• Stopper la sédimentation des cours d'eau par des mesures techniques et alternatives</li> <li>• Protéger les trois (3) têtes de source</li> <li>• Veiller à la propreté des chantiers</li> </ul>
Eaux souterraines	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	
Végétation	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planter de bosquets</li> <li>• Utiliser le bois de défriche comme bois de chauffe (activité à surveiller strictement par le service local)</li> <li>• Planter dans les versants compenser ceux déjà abattus</li> </ul>
Faune sauvage	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdire à la main-d'œuvre le prélèvement de la faune</li> <li>• Intensifier la lutte anti-braconnage</li> <li>• Interdire le transport de viande sauvage par le matériel roulant des chantiers</li> </ul>
Ambiance sonore et vibrations	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éviter les travaux de nuit dans les chantiers des infrastructures (route, voie ferrée, aire de stockage)</li> <li>• Entreprendre une étude sur le rayon de sécurité qui tienne compte des vibrations</li> </ul>
Santé et sécurité	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idem aux mesures concernant la qualité de l'air</li> <li>• Mise en place de balises et panneaux de signalisation sur tous les chantiers et sur la route en phase d'exploitation pour limiter les accidents</li> <li>• Doter la main-d'œuvre de l'entreprise d'équipements adéquats</li> <li>• Visites médicales des ouvriers et campagne de sensibilisation a/s des IST et SIDA</li> <li>• Distribuer gratuitement des préservatifs</li> <li>• Renforcer le contrôle technique des automobiles</li> </ul>
Ressources naturelles	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idem pour les récepteurs d'impacts (végétation, eaux, sols)</li> </ul>
Emploi	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embauche des travailleurs des agglomérations riveraines des infrastructures et des plateaux</li> </ul>

Composante affectée	Période	Mesures préconisées
Circulation	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minerais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer des déviations provisoires adéquates pendant les travaux de la route et de la voie ferrée (zones d'emprunt et de carrières)</li> <li>Placer la gare routière de Sangarédi à l'emplacement de la cérémonie de lancement des travaux de la route Boké-Sangarédi à l'entrée de la ville de Sangarédi et clôturer cet espace</li> <li>Créer une piste de désenclavement du village de Boundou Waadé</li> </ul>
Agriculture et élevage	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minerais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trouver de l'espace pour relocaliser les exploitations agricoles détruites sur les plateaux</li> <li>Mettre en place un projet de développement durable</li> </ul>
Commerce et artisanat	Travaux Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcer cet impact positif par une politique pertinente du commerce et des transports routiers</li> <li>Développer l'agriculture et l'élevage dans la zone du projet</li> <li>Adopter une politique de développement de l'artisanat dans la ville de SANGARÉDI (les villages du projet n'ayant pas d'artisans)</li> </ul>
Activités touristiques, culturelles et sportives	Travaux Exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instaurer une politique touristique pertinente en développant les capacités hôtelières de Sangarédi et favoriser l'émergence des agences de tourisme</li> <li>Favoriser l'éclosion des activités sportives et culturelles</li> </ul>
Paysage	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minerais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placer des écrans végétaux entre la route et les zones d'emprunt pour atténuer l'impact visuel</li> <li>La plantation des mini-bosquets villageois atténuera l'impact visuel sur le paysage</li> </ul>
Conditions de vie des femmes	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minerais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamiser les structures d'appui technique et d'encadrement des femmes dans les domaines de l'artisanat, de l'embouche, du maraîchage, des transformations du poisson et des produits du cru</li> <li>Les appuyer financièrement à travers les structures formelles et informelles de financement des AGR</li> </ul>
Qualité de vie	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minerais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arroser les sites et régler correctement les moteurs des engins</li> <li>Renforcer le bien-être par la formation et la sensibilisation des riverains des plateaux</li> <li>Initier des projets pour faire de la zone d'étude un pôle de développement économique</li> </ul>

## Plan de gestion environnementale et sociale proposé

L'étude propose un Plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du projet d'exploitation des gisements des plateaux de Boundou Waadé et de N'Dangara. Ce plan intègre la mise en œuvre des mesures d'atténuation des impacts identifiés ainsi que le plan de surveillance et de suivi environnemental. Il se divise en trois axes thématiques qui sont : le milieu physique, le milieu biologique et le milieu humain. Certains objectifs à atteindre sont communs aux trois milieux. D'autres par contre sont spécifiques à chaque domaine.

Le PGES dans sa construction, donne les objectifs de la gestion environnementale, les résultats, les activités, la période de mise en œuvre, les acteurs concernés, les indicateurs objectivement vérifiables, les moyens de vérification de ces indicateurs et l'ordre de priorité. Quelques éléments de contenu sont présentés dans le tableau suivant.

## Leçons apprises

Le processus d'évaluation environnemental est un véritable siège d'apprentissage des acteurs. L'analyse de cette étude permet de tirer les enseignements suivants sur les plans politique, méthodologique et technique.

## Politique

La participation des acteurs sociaux peut être estimée médiocre dans cette étude. La démarche d'identification des enjeux issus des préoccupations des acteurs n'est pas clairement présentée. Il est donc difficile de saisir le degré de concertation. La participation des acteurs a été limitée seulement aux populations riveraines des plateaux bauxitiques ; elle aurait dû être étendue aux populations de toute zone d'étude définie.

L'étude n'a pas identifié et examiné plusieurs variantes. Cet aspect est donc traité de manière médiocre.

L'évaluation environnementale a une influence sur les prises de décision. Dans le cas de cette étude, elle a permis de prendre en compte les facteurs environnementaux et sociaux, ainsi que les risques et les conditions de réalisation du projet.

## Méthodologique

La détermination et l'évaluation des impacts sont satisfaisantes. L'étude ouvre la porte à une approche globale et transdisciplinaire pour la prise en compte de l'environnement mais qui n'est pas tout à fait mise en œuvre. La construction des indicateurs d'impact à partir des enjeux identifiés n'est pas explicite. Les impacts cumulatifs et à long terme ne sont pas traités dans l'étude et la méthode d'agrégation des résultats n'est pas exposée clairement.

**OBJECTIF GLOBAL : Concilier les avantages du projet Boundou Waadé et N'Dangara et la protection de l'environnement**

**Partie du PGE commune à tous les trois domaines thématiques**

Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Période de mise en œuvre	Acteurs	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Ordre de priorité
Sensibilisation des riverains des plateaux et du personnel des chantiers et de la mine sur les enjeux environnementaux du projet	Les riverains et le personnel sont conscients de la nécessité de protéger l'environnement	Campagnes et réunions de sensibilisation des riverains et du personnel	Avant le début des travaux et suivant une fréquence à déterminer par le comité de suivi environnemental	CBG CRE	Respect des bonnes pratiques environnementales par les groupes cibles	Rapports des campagnes et réunions de sensibilisation, élaborés par le CBG	Très prioritaire
Élaboration d'un règlement intérieur pour le respect de l'environnement par le personnel des chantiers	Un règlement intérieur édictant les règles de bonnes pratiques environnementales et les sanctions en cas de manquement est dressé	Rédaction d'un règlement intérieur pour le respect de l'environnement	Au début des travaux	Entreprise CBG CRE	Le personnel de chantier est respectueux de l'environnement	Rapports mensuels d'activités environnementales émanant du CBG	Prioritaire

**Partie du PGES spécifique aux domaines particuliers**

**Milieu physique**

Récepteur d'impact	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Période de mise en œuvre	Acteurs	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Ordre de priorité
Microclimat/ Qualité de l'air	Diminution de la pollution de l'air	La pollution atmosphérique par les poussières et les gaz d'échappement des véhicules et des engins est diminuée	Arrosage régulier des chantiers et les routes de déserte des plateaux Port de lunettes et masques (pour les entreprises de construction des infrastructures) Vérification régulière des échappements provenant des véhicules et des engins et réglage régulier des moteurs	Début et pendant les travaux de construction et pendant l'exploitation de la bauxite	Entreprise CBG Comité de surveillance CRE	Les chantiers sont arrosés pendant les travaux de construction Enquête auprès des riverains des plateaux	Rapports de suivi de la CBG Rapport de surveillance et résultats des enquêtes	Indispensable
Eaux de surface et eaux souterraines	Lutter contre la pollution des eaux de surface et souterraines	Les risques de pollution physique et chimique des eaux sont atténués Les forages sont réalisés pour l'alimentation des populations	Ouverture de zones d'emprunt et de dépôt au moins à 500 m du cours d'eau Collecter régulièrement des déchets solides et liquides du chantier en vue de leurs évacuations Disposer les motopompes à au moins 30 m des berges et construire une bache autour des motopompes pour arrêter le ruissellement autour de l'air de pompage Réaliser sur les plateaux, un réseau de drainage des eaux pluviales et placer en fin de chaque caniveau un piège à matériaux d'érosion	Début et pendant les travaux de construction et pendant l'exploitation de la bauxite	Entreprise CBG Comité de suivi Mini santé CRE	Normes de qualité des eaux Fiches d'analyses de laboratoire Rapport de réception des travaux des forages	Existence des fiches d'analyses Rapports de suivi	Très prioritaire



Récepteur d'impact	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Période de mise en œuvre	Acteurs	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Ordre de priorité
Sols	Lutter contre les modifications esthétiques et des propriétés physiques des sols et lutter contre l'érosion	Les risques d'atteinte aux caractéristiques esthétiques et de modifications aux propriétés physiques du sol sont diminués dans les zones d'emprunt et de dépôt en particulier	Remise en état du sol dans les zones d'emprunt, de dépôt, parking et dans la base-vie Restauration des plateaux après extraction du minéral	Après repli des chantiers de construction Après exploitation des sites d'emprunt et de dépôt	Entreprise CBG Comité de suivi CRE	La terre végétale est régalee, les espèces végétales adaptées, plantées	Fiche de réception des travaux de la CBG Rapport de vérification du comité de suivi	Très prioritaire
	Lutter contre les risques de pollution des sols	La pollution par les déchets solides et chimiques est atténuée Les risques de déversement accidentel d'hydrocarbures sont diminués	Collecter régulièrement des déchets solides et liquides du chantier en vue de leurs évacuations Vidanger les engins et les véhicules à des endroits appropriés	Pendant les travaux de construction	Entreprise CBG Comité de suivi CRE	Absence de sites contaminés La base-vie et les parkings nettoyés des dépôts solides et des empreintes de taches d'hydrocarbures	Journal de chantier des entreprises Et rapport du comité de surveillance	Très prioritaire
<b>Milieu biologique</b>								
Végétation	Réduire le taux de destruction de la végétation naturelle	Les pertes en flore sont réduites	Les bosquets sont mis en place	Avant et après les travaux	Entreprise CBG Comité de surveillance CRE	Les arbres sont plantés	Le rapport de constat du maître d'ouvrage délégué	Très prioritaire
Faune sauvage	Réduire l'impact du projet sur la faune et l'habitat faunique	La perte de faune et d'habitats est atténuée	Construction de base-vie hors des agglomérations Interdiction de prélèvement de la faune Revégénéralisation des zones d'emprunt Dynamisation de la lutte anti-braconnage Restauration des plateaux	Avant et après travaux	Entreprise CBG Ministère chargé des eaux et forêts CRE	Les habitats fauniques sont reconstitués par la restauration des plateaux Le comité de lutte contre le braconnage est fonctionnel Les espèces végétales adaptées sont plantées	Le rapport de constat du maître d'ouvrage délégué	Très prioritaire
<b>Milieu humain</b>								
Ambiance sonore et vibrations	Diminution de la nuisance phonique pendant les travaux de construction et d'exploitation du minéral (bruits des travaux et tirs)	Les risques de pollution sonore sont atténués	Limitation des horaires de travail des chantiers pendant le jour	Pendant les travaux et lors de l'exploitation de la bauxite	Entreprise CBG Ministère chargé des eaux et forêts CRE	Enquêtes auprès des riverains des plateaux Réaliser une étude sur les nuisances dues aux vibrations	Rapport d'enquêtes	Indispensable
Santé et sécurité	Réduire les risques de propagation des IST/SIDA Accroître la sécurité des travailleurs et des riverains	Le nombre d'accidents de la circulation est diminué Le personnel des chantiers et les riverains sont sensibilisés sur les IST/SIDA La surveillance médicale du personnel des entreprises, de la CBG et des riverains est assurée pendant les travaux de construction et l'exploitation du minéral	La CBG accroît et améliore son système santé/sécurité Campagnes de sensibilisations et mise en place d'un réseau de vente de préservatifs	Dès le début des travaux et pendant les travaux de construction et lors de l'exploitation de la bauxite	Entreprise CBG Comité de suivi Mini Santé Prestataire de service	L'enquête est réalisée Nombre de préservatifs écoulés Nombre d'accidents observés	Rapport d'enquête Rapport du comité de suivi	Très prioritaire

Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF) - Décembre 2007

# FICHE TECHNIQUE MOGED

Récepteur d'impact	Objectifs spécifiques	Résultats	Activités	Période de mise en œuvre	Acteurs	Indicateurs objectivement vérifiables	Moyens de vérification	Ordre de priorité
Emploi	Création d'emploi	L'emploi de travailleurs locaux est effectif	Recrutement des travailleurs ressortissants des agglomérations riveraines des plateaux (par les entreprises et par la CBG)	Pendant les travaux de construction et lors de l'exploitation de la bauxite	Entreprise CBG	Nombre de personnes embauchées	Rapport d'activités des entreprises et de la CBG	Très prioritaire
Agriculture/élevage	Réduction de la production agricole et pastorale suite à la perte de terres agricoles sur les plateaux	Diminution de la production agro-pastorale	Relocalisation des terres agricoles pour les villages touchés Mettre en place un projet de développement durable	Avant les travaux Tout le temps	Comité de suivi Ministères chargés de l'agriculture et de l'élevage et leurs structures déconcentrées	Augmentation de la production agro-pastorale attendue à la fin du projet	Rapport d'activités de la direction préfectorale chargée de l'agriculture et de l'élevage et du projet	Très prioritaire
Pêche	Réduction de la ressource halieutique suite à la pollution et à la sédimentation des cours d'eau Développement de la pêche grâce aux possibilités d'écoulement offertes par la route	Suivi des cours d'eau, notamment les têtes de sources	Suivi est réalisé et les têtes de sources sont protégées	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	Comité de suivi Ministère chargé de la pêche à travers sa structure locale	Maintien voire augmentation de la production piscicole	Rapport d'activités de la direction préfectorale chargée de la pêche	Prioritaire
Conditions de vie des femmes	Améliorer les conditions des femmes	Les conditions de vie des femmes sont améliorées	Accroissement de revenu des femmes dans les activités de restauration, du commerce et de l'artisanat pendant les travaux de construction. Pendant l'exploitation, possibilité offerte aux femmes pour gagner des débouchés (activités de transformation, de cueillette et dans l'artisanat)	Travaux de construction des infrastructures et exploitation du minéral	Comité de suivi Ministère chargé des femmes Ministères chargés du développement de la micro entreprise	Le nombre de projets initiés en faveur des femmes	Rapports d'activité	Prioritaire

## Technique

L'étude a contribué à la production de l'information environnementale pour la prise de décision. Toutefois, dans un contexte d'absence de réseaux efficaces de mise en commun et de partage des expériences, l'accessibilité aux données demeurera limitée pour d'autres études.

Les techniques d'évaluation et d'inventaire ne sont pas exposées clairement de manière à servir de guide dans le cas d'autres études.

L'accès des acteurs sociaux à l'ÉIE a été limité en raison d'un système de communication inadéquat et du manque d'appui pour une meilleure implication de l'ensemble des parties prenantes.

## Références (documents consultés et recueillis)

André, Pierre, Claude E. Delisle, Jean-Pierre Revéret et Abdoulaye Sène. 1999. *L'évaluation des impacts sur l'environnement: processus, acteurs et pratique*. Canada: Presses internationales Polytechnique, 416 p.

Association française des ingénieurs écologues (AIEF). 1995. *L'efficacité de l'évaluation environnementale en France*, Paris, 107 p.

Berca, 2003. *Rapport d'étude d'impact environnemental du projet d'exploitation des gisements de N'Dangara et de Boundou Waadé*, Conakry, 160 p.

Christin, C. 1991. *Évaluation des impacts cumulatifs: Recherche effectuée pour le sous-comité provincial. Analyse des impacts sur la santé des grands projets industriels*, Québec, 101 p.

Dussault, Marie et al. 1990. *Pour une évaluation globale à l'appui du développement durable*, Québec, 30 p.

E7. 2003. *Évaluation des impacts environnementaux: vue d'ensemble*. Montréal, 102 p.

Gariépy, Michel, Bernard Ouellet, Gérald Domon et Yves Phaneuf. 1986. *Bilan et étude comparative de procédures d'évaluation et d'examen des impacts environnementaux*. Montréal: Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, pagination multiple.

Gauthier, M., L. Simard et J.-P. Waaub. 1999a. *La participation du public à l'évaluation environnementale stratégique: état de la situation au Québec et propositions d'orientations*. Actes du 4<sup>e</sup> colloque international des spécialistes francophones en évaluation d'impacts. Le secrétariat francophone AIEI/IAIA: Montréal, p. 69-90.

Hydro-Québec. 1994. *Matrice des impacts potentiels et mesure d'atténuation: proposition préliminaire d'une structure organisationnelle. Méthode d'évaluation environnementale lignes et postes*, Vice-présidence Environnement, Montréal, 308 p.

Jacobs, P. et Sadler, B. 1990. *Développement durable et évaluation environnementale: Perspective de planification d'un avenir commun*. Conseil canadien de la recherche sur l'évaluation environnementale (CCREE), 209 p.

Kourouma, Dan Lansana. 1999. *Évaluation des impacts environnementaux des aménagements hydroélectriques – Expérience d'Hydro-Québec et perspectives d'application en Guinée (Rapport mémoire de maîtrise)*, Université Senghor d'Alexandrie, 95 p.

Leduc, Gaétan et Raymond, Michel. 2000. *L'évaluation des impacts environnementaux: un outil d'aide à la décision*. Québec: Éditions MultiMondes, 403 p.

Parent, Lise. 1998. *Évaluation environnementale*, Presses de l'Université du Québec, 415 p.

Québec. 1988. *L'évaluation environnementale: une pratique à généraliser, une procédure à parfaire*. Rapport du Comité d'examen de la procédure d'évaluation environnementale. Québec: Gouvernement du Québec, 133 pages et annexes.

RGPH. 1996. *Recensement général de la population et de l'habitat*. Ministère de l'Économie, des Finances et du Plan. Conakry: Publications de la République de la Guinée.

Rousseau, Alain et Martel, Jean-Marc. 1996. *La décision participative: une démarche pour gérer efficacement les conflits environnementaux*. Université Laval, 34 p.

Sadler, Barry. 1996. *L'évaluation environnementale dans un monde en évolution: évaluer la pratique pour améliorer le rendement. Étude internationale sur l'efficacité de l'évaluation environnementale*. Rapport final. Hull: Agence canadienne d'évaluation environnementale et International Association for Impact Assessment, 300 p.

Les fiches techniques MOGED sont publiées par l'IEPF.

**Directrice de la publication:**  
Fatimata DIA Touré, Directrice de l'IEPF

**Comité éditorial:**  
Sibi Bonfils, Directeur adjoint, IEPF  
Sory Ibrahim Diabaté, Responsable du programme MOGED, IEPF  
Louis-Noël Jail, Responsable du Service information et documentation, IEPF

**Coordination scientifique et technique:**  
Sory Ibrahim Diabaté, IEPF Coordonnateur général  
Pierre André, Université de Montréal  
Mesmin Tchindjang, CRESA, Yaoundé  
Jean-Yves Lalande, CRC SOGEMA  
Seydou Keita, AMEIE, Mali  
Luc Valiquette, MDEIE, Québec

**Édition et réalisation graphique:**  
Communications Science-Impact

## Diffusion de bonnes pratiques sur la gestion de l'environnement

L'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF) a lancé un Concours d'Études de cas sur les bonnes pratiques en Évaluation environnementale et en Économie de l'environnement. L'édition et la diffusion, sous forme de fiches techniques, des études de cas sélectionnées visent à valoriser l'expérience acquise par nos pays membres en Évaluation environnementale et en Économie de l'environnement et d'en organiser la diffusion, impliquer les acteurs techniques dans des opérations d'échange d'expérience ou de diffusion de pratiques réussies sur les études d'impacts et sur la valorisation des ressources de l'environnement, combler en partie le manque de documents de référence en français sur ces questions.

Cette initiative de l'IEPF a bénéficié de la collaboration du CRESA et de CRC SOGEMA.



### La Francophonie au service du développement durable

L'Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF), organe subsidiaire de l'Organisation internationale de la Francophonie, est né en 1988 de la volonté des chefs d'État et de gouvernement des pays francophones de conduire une action concertée visant le développement du secteur de l'énergie dans les pays membres. En 1996, cette action a été élargie à l'Environnement.

Basé à Québec, l'Institut a aujourd'hui pour mission de contribuer au renforcement des capacités nationales et au développement de partenariats dans les domaines de l'énergie et de l'environnement.

Meilleure gestion et utilisation des ressources énergétiques, intégration de l'environnement dans les politiques nationales dans une perspective durable et équitable, tels sont les buts des interventions spécifiques de l'IEPF (formation, information, actions de terrain et concertation) menées en synergie avec les autres programmes de l'Organisation internationale de la Francophonie et notamment ceux issus de la mission D du Cadre stratégique décennal de la Francophonie : « Développer la coopération au service du développement durable et de la solidarité ».

La programmation mise en œuvre par l'IEPF en 2006-2009 visera notamment à :

- améliorer les conditions d'élaboration et de mise en œuvre de stratégies nationales de développement durable,
- développer les capacités pour l'accès aux fonds et mécanismes dédiés à l'environnement mondial,
- développer les pratiques de gestion durable des ressources naturelles et de l'énergie: MOGED, utilisation durable de l'énergie (UDE), politiques énergétiques (POLEN),
- accroître les capacités des pays francophones en développement à participer aux négociations internationales sur l'environnement et le développement durable.

### Institut de l'énergie et de l'environnement de la Francophonie (IEPF)

56, rue Saint-Pierre, 3<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1K 4A1 Canada  
Téléphone: (1 418) 692 5727  
Télécopie: (1 418) 692 5644  
iepf@iepf.org / www.iepf.org



L'EPF a conçu le projet de renforcement des capacités pour la Maîtrise des Outils de Gestion de l'Environnement pour le Développement (MOGED).  
Les objectifs de MOGED sont:

- Développer dans l'espace francophone les capacités humaines, institutionnelles, législatives et matérielles permettant aux pays de mettre en œuvre des programmes de développement économiquement viables, socialement acceptables et respectueux de l'environnement;
- Développer et diffuser les outils de maîtrise de la gestion de l'environnement et en assurer l'intégration dans les processus décisionnels des États pour l'élaboration et la mise en œuvre des politiques et stratégies sectorielles dans une perspective de développement durable.

Ce projet vise spécifiquement le perfectionnement professionnel en Évaluation environnementale (EIE) et en Économie de l'environnement (ÉE) des cadres des secteurs public, privé, des associations et de la communauté scientifique qui sont concernés par l'élaboration et la mise en œuvre des politiques et des programmes de gestion des ressources naturelles.

Il se déploie sur deux axes distincts mais complémentaires :

- **L'acquisition des connaissances de base** (maîtrise des concepts, des outils et des méthodes) qui comporte des Modules de cours résidents, des Écoles d'été permettant la mise à jour et l'approfondissement des connaissances, des Stages de formation de formateurs. Cet axe est mis en œuvre en partenariat avec l'AUF et l'Université Senghor.
- **La maîtrise des outils dans leurs applications** aux particularités des ressources et aux spécificités écologiques qui est réalisée par des Cours thématiques régionaux dont le montage répond aux priorités régionales et aux spécificités des écosystèmes et l'animation des communautés de pratique qui comporte l'organisation d'un Colloque annuel sur l'ÉE et de Journées scientifiques sur l'ÉE se tenant tous les deux ans.

La mise en œuvre de ces deux axes du Projet MOGED est renforcée par la production et la diffusion de l'information à travers l'édition de fiches techniques, de manuels, de guides pédagogiques, de périodiques de la Francophonie et sur ses sites Internet, notamment, Médiaterre, et ceux de ses partenaires.



Le Centre Régional d'Enseignement Spécialisé en Agriculture Forêt Bois (CRESA Forêt Bois) de Yaoundé, créé en 1997, est un programme de l'AUF. Son but est de renforcer la coopération dans l'espace francophone dans le domaine de la formation des cadres du développement rural avec un accent particulier sur l'aménagement durable des écosystèmes forestiers, la promotion de l'industrie du bois et la maîtrise des études d'impacts environnementaux.

La formation dispensée au CRESA privilégie le savoir-faire et s'appuie sur une pédagogie de terrain faite d'études de cas, de diagnostics, de projets et de stages en entreprise.

Le programme couvre :

- la formation diplômante professionnalisante dans ses trois filières,
- la formation continue dans les trois domaines de spécialité en collaboration avec les entreprises et les opérateurs économiques du secteur forêt-bois-environnement,
- la mise en place d'un véritable réseau des institutions de formation forestière et environnementale d'Afrique Centrale au sein de la COMIFAC. (Commission des Forêts d'Afrique Centrale).



CRC SOGEMA est une société canadienne d'experts conseils en gestion spécialisée dans la conduite de projets d'envergure en coopération internationale. Elle œuvre depuis 1989 dans le domaine de la gouvernance des institutions et organisations publiques et privées.

Ses interventions portent sur la planification stratégique en environnement, le développement des capacités, les études et évaluations environnementales, la gestion des ressources naturelles.

Elle offre plus spécifiquement des services et des produits en gestion, en formation et en systèmes d'information dans les champs d'intervention suivants :

- Environnement et gestion des ressources naturelles;
- Gouvernance locale;
- Formation technique et professionnelle;
- Éducation;
- Politiques et administration fiscales;
- Finances publiques;
- Institutions financières;
- Développement économique local.

### CRC Sogema

Complexe St-Charles  
1111, rue St-Charles Ouest, Tour Est, bureau 454  
Longueuil (Québec) J4K 5G4 Canada  
Téléphone : (1 450) 651-2800  
Télécopie : (1 450) 651-1681  
www.crcsogema.com