

# Draft

## PLAN DE GESTION DE LA ZONE D'ORPAILLAGE

Par Gustave MABAZA (WWF Minkébé)

### Introduction

La conservation des ressources naturelles occupe une place importante au Gabon qui a consacré 11% de son territoire en aires protégées. La politique de conservation des ressources naturelles s'est donc traduite par la mise en place du code forestier qui dispose que le plan d'aménagement des forêts et de la faune sauvage vise à valoriser et à conserver les écosystèmes forestiers en vue de leur exploitation rationnelle et durable en tenant compte de l'exercice des droits coutumiers, mais aussi par la création des parcs nationaux soutenue par la loi n°003/2007 sur les parcs nationaux du Gabon.

Situé au nord-est du Gabon, le Massif Forestier de Minkébé dispose d'une activité minière de type artisanal basé sur l'or qui remonte aux années 40. Cette activité se pratique actuellement à la lisière du parc national de Minkébé sur un rayon de plus 293,2km de périmètre pour une superficie de 165 800 ha (soit 1658km<sup>2</sup>). Le regain d'intérêt pour l'exploitation de l'or à l'échelle locale a été motivé à partir des années 80 consécutif à la crise du pétrole. Cette activité d'orpaillage menée dans le secteur du Haut-Ivindo est parfois associée aux activités illicites de chasse. Ces activités, alimentées par certains nationaux, camerounais, congolais et des sujets ouest-africains, ont une incidence dans ce secteur qui est caractérisé par une riche biodiversité. Dans le souci manifeste de garantir la gestion du Parc qui dépend aussi de sa périphérie, tous les acteurs qui s'y trouvent sont mis à contribution. C'est dans cet esprit, qu'un processus lié au plan de zonage à été initié depuis 2001 sur la base du protocole d'entente devant régir les activités des différentes parties prenantes. A terme ce micro zonage devra contribuer au plan d'aménagement du PN de Minkébé et sa périphérie.

### 1- Objectifs

- Contribuer à l'aménagement du PN de Minkébé et sa périphérie
- Concilier la conservation de la faune avec l'exploitation minière artisanale ;
- Préserver les corridors biologiques et les zones encore intactes
- Préserver la connectivité écologique transfrontalière
- Gérer de manière durable et concertée les ressources naturelles
- Préserver les droits d'usages coutumiers des populations locales
- Promouvoir une gestion concertée et participative des ressources naturelles entre parties prenantes
- Reconnaissance de l'activité de l'orpaillage
- Préserver les droits d'usages coutumiers des populations locales
- Interdire les activités illicites

## **2- Résultats attendus**

- Officialisation et mise en application du protocole d'entente portant sur la gestion de la chasse dans la zone d'orpaillage
- Matérialisation des limites des activités de conservation et celles des activités anthropiques
- Mise en place d'un comité de suivi
- Réalisation d'un plan de zonage
- Restauration de l'autorité de l'Etat par l'application des lois minières, forestières et des migrations
- Elaboration d'une stratégie de gestion concertée de la zone transfrontalière (TRIDOM)

## **3- Intérêt de la zone**

La zone d'orpaillage est une zone encore intacte. Ainsi donc l'orpaillage constitue aujourd'hui l'une des sources de revenu pour les populations locales. Cette zone dispose des atouts naturels (Mont Minkébé, Mont Bekokbegel, des baïs, la forêt cathédrale à forte dominance Moabi) qui mérite une attention particulière. Elle est le refuge des éléphants. Selon Mike, la population d'éléphants de Minkébé est estimée à 30 000 individus. L'ancien poste de contrôle de Minkébé constitue un des atouts historique de la région. Depuis que les activités de l'or ont repris autour des années 90, la grande chasse et son corollaire le trafic d'ivoires ont pris de l'ampleur. Compte tenu de sa proximité avec le parc, l'intérêt minier de cette zone reste encore intacte. Cette zone mitoyenne au Congo et au Cameroun dispose des intérêts en activités anthropiques pour les populations locales. La zone a aussi un caractère transfrontalier au niveau de la grande chasse, du trafic des ivoires et de l'or. A l'horizon, elle revêt un intérêt minier d'importance nationale (Bélinga) et transfrontalière (Mbalam au Cameroun, Avima au Congo) qui nécessite une conciliation avec les enjeux de conservation dans le cadre du paysage TRIDOM.

## **4- Valeur unique du secteur**

- Refuge des éléphants (selon Mike 30 000 individus)
- Cours d'eau navigables (Ivindo, Sing, Nouna)
- Faune aquatique riche et variée
- Monts Minkébé et Bekok begel
- Site historique de l'ancienne ville de Minkébé
- Forêt cathédrale à dominance moabi (interzone Sing-Nouna)
- Présence des populations Baka

## **5- Statuts et caractéristiques de la zone**

### **5.1 Statuts**

Le secteur d'orpaillage est dans la partie sud-est du Massif Forestier de Minkébé qui est régie par le décret n°000615/PR/MEFEPEPN du 30 août 2002 portant classement du Parc National de Minkébé. Ce secteur s'inscrit dans le cadre du projet TRIDOM conformément à l'esprit du plan de Convergence ratifiés par les pays du bassin du Congo.

## 5.2 Aspects physiques

Le climat est de type équatorial pur. On distingue, à cet effet, deux saisons pluvieuses (septembre-décembre et mars - juin) et deux saisons sèches d'intensité similaire qui s'intercalent entre celles-ci. La pluviométrie est 15 000mm/an au nord-est et de 1800mm/an au sud-est. Ainsi, les mois les plus arrosés sont septembre-octobre-novembre et mars-avril. La température moyenne est environ à 24° Celsius (McShane-Caluzi et McShane 1990).

Le relief est caractérisé par des plateaux entrecoupés de vallées à la fois larges et étroites. Les plateaux sont entrecoupés par des vallées larges souvent marécageuses ou étroites. Les vallées les plus larges sont souvent périodiquement inondées. Les altitudes varient entre 500 mètres en bas des vallées et 900mètres ; le mont Minkébé est le plus élevé de la région. Sur le plan géologique, la surface est précambrienne avec des intrusions de quartzites. Les sols sont ferrallitiques sur les plateaux et hydromorphiques dans les vallées (McShane-Caluzi et McShane 1990).

La forêt sur terre ferme du Massif Forestier de Minkébé est donnée par la forêt mixte à sous-bois ouvert : ce que beaucoup appelleraient forêt primaires ou « la forêt dense ouverte, avec de nombreux grands arbres, un canopée élevée et continue, une végétation au sol éparsée constituée principalement de buissons (White et Edwards, 2001). La vieille forêt se trouve surtout sur les crêtes, tandis que la vieille forêt secondaire (+ 100 ans) domine en bordure des rivières, tandis que la forêt mixte parfois à sous-bois fermé, compte beaucoup de grands arbres mais une végétation dense au sol. La végétation en lisière de la Nouna, on trouve des forêts raphiales, des forêts inondables, des forêts inondées toute l'année, et des forêts de rivière. En saison de pluie, des grandes zones en bordure de la rivière.

## 5.3 Limites du paysage

Les limites du paysage sont définies par le décret n°000615/PR/MEFEPEPN du 30 août 2002 portant classement du Parc National de Minkébé. Le plan de gestion de la zone d'orpillage s'applique à l'intérieur du secteur situé entre le Parc National de Minkébé, les rivières Sing - Nouna et Ivindo.

## 6- Aspects écologiques

### 6.1 Principales ressources fauniques

La périphérie du Parc National de Minkébé dispose encore des atouts remarquables à l'image des espèces phares comme l'éléphant (*Loxodonta africana*), le bongo (*Boocercus euryceros*), la panthère (*Panthera pardus*), le buffle (*Syncerus caffer nanus*), le pangolin géant (*Manis gigantea*), le potamochère (*Potamochoerus porcus*), le crocodile nain (*Osteolaemus tetraspis tetraspis*), le faux gavial (*Crocodylus cataphractus congeticus*).

### 6.2 Couloirs de migration et de mouvement de la faune

Les interzones des rivières Sing-Nouna et Nouna-Ivindo constituent des zones par excellence des migrations de la faune.

### 6.3 Populations végétales rares et sous-représentées

- Kévazingo

## **7- Aspects socio-économiques**

### **7.1 Composantes humaines**

- Nationales (Baka, Bekwel, Fang, Galoa, Kota, Nzebi,)
- Communautés étrangères (Camerounais, congolais, nigériens, nigérians sénégalais, maliens)

La population est estimée à près de 750 individus qui vivent parsemés dans l'ensemble des chantiers d'or de la zone.

**7.2 Identification des chantiers d'or :** Minkébé, Menkuka, Ngutu, Nyavom, Itaba, Mvulbang, Ndongkondé, Monokozoyi, Biabedjil...

### **7.3 Activités économiques**

- Orpaillage
- Chasse
- Pêche
- Agriculture
- Transport riverain
- Commerce des produits de première nécessité

## **8- Ressources culturelles et spirituelles**

Les populations d'origine Bantou et les pygmées Baka constituent l'essentiel de la communauté humaine qui vit dans les chantiers :

- Retrait de deuil
- Rites funéraires
- Croyances religieuses (Eglises éveillées , islam)
- Pharmacopée
- Art culinaire
- Présence des Baka
- Site historique

## **9- Sentiers**

Des sentiers pédestres relient les débarcadères des rivières Ivindo, Nouna et Sing aux chantiers d'or qui sont situés sur la ligne de crête. Une piste pédestre sur la ligne de crête relie le chantier Minkébé au camp base Nouna sur l'Ivindo. D'autres sentiers pédestres relient le sud – Cameroun au chantier d'or de Minkébé.

### **9.1- Axes de transport**

- Axe routier Makokou-Pont Zadié-Mayibout 1 et 2 ou Makokou-Pont Zadié- Mvadhhy
- Axe fluvial Makokou- Haut-Ivindo- rivières Nouna, Sing et Bindoum.

### **9.2- Principaux centres économiques (intérieur et extérieur)**

- Côté Gabon (Makokou, Mvadhhy, Mayibout 1 et 2, Chantier d'or Minkébé)
- Côté Cameroun (Djoum, Yen)
- Côté Congo (Souanké et Garabizam)

### **9.3- Activités agricoles**

- Cultures vivrières (manioc, banane, légumes)

### **9.4- Activité minière**

- Orpillage artisanal

### **9.5- Zones de chasse**

- Le long des rivières Nouna, sing et Bindoum
- Ligne de crête Sing-Nouna

### **9.6- Zones de pêche**

- Rivières Ivindo, Sing, Nouna, Bindoum, Nyavom, Itaba, Ndongkondé...

### **9.7- Zones d'extraction de bois à des fins de subsistance**

- Ligne de crête Sing - Nouna

### **9.8- Identification des intéressés**

- Communauté des orpailleurs et commerçants des chantiers d'or
- Administration locale
- Administration des Mines
- Administration des Eaux et Forêts

### **9.9- Ressources utilisées à des fins de subsistance (espèces chassées ou cueillies et niveau d'intensité)**

- Espèces animales : Eléphant, potamochère, céphalophes, crocodile, poisson chat, silure, brochet
- Espèces végétales : Moabi, Gambéa, Andock, Noisetier

### **9.10- Zones des exploitations minières futures**

- Zone de Bélinga de Bélinga
- Permis minier dans l'interzone Sing-Nouna

### **9.11- Utilisations courantes licites et illicites des ressources**

- Licites : Viande de brousse, poisson d'eau douce, Andock, feuilles de marantacée, or, bois de chauffe, exploitation du bois d'œuvre, lianes
- Illicites : Ivoire, fourrure de panthère, Or

## **10- Installations**

### **10.1 Identification des infrastructures existantes**

- Sous-préfecture de Mvady
- Axe routier Makokou-Pont Zadié- Mayibout ou Mvady
- Camp installé à l'embouchure de la rivière Nouna

### **10.2 Impact des utilisations des terres environnantes**

- Rareté de certaines espèces animales et végétales
- Parcours des distances plus longues dans la collecte des ressources
- Agriculture itinérante
- Ouverture des petits chantiers
- Multiplication des campements de pêche le long des cours d'eau

### 11- Menaces connues

- Braconnage transfrontalier
- Dégradation de l'environnement dans les sites d'orpaillage
- Grande chasse, de chasse commerciale du gibier et au trafic illicite des ivoires (43 carcasses d'éléphants ont été découvertes aux alentours de ces chantiers d'or)
- Manifestation du virus du type Ebola (sur les grands singes)
- Immigration clandestine

### 12- Défis futurs et influences nouvelles

- Renforcer la gestion transfrontalière de l'activité de chasse
- Arrêter le flux migratoire en provenance du Cameroun et du Congo
- Renforcer la collaboration avec COMIBEL et le Ministère des Mines
- Opérationnaliser du projet Bélinga et des projets miniers transfrontaliers (Avima au Congo et Mbalam au Cameroun)

### 13- Autorité de gestion gouvernementale

Institution	Département	Rôles	Outil juridique
Ministère de l'Economie Forestière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direction Générale des Eaux et Forêts</li> <li>• Direction Générale de la Pêche et aquaculture</li> <li>• Direction de la Faune et de la Chasse</li> <li>• Chef d'Inspection des Eaux et Forêts</li> <li>• Chef de Brigade de Faune Minkébé-Est</li> </ul>	<p>Veillez à l'application des dispositions code forestier relatives aux activités de chasse, pêche et forestière</p> <p>Contribuer au processus de zonage</p>	<p>Loi n°16 portant Code forestier</p> <p>Décret n°00115/PR/MAEFDR du 3 février 1981 portant protection de la faune</p> <p>Arrêté n° 2053/PM/MEFPCEPN du 13 août 2003 interdisant la chasse, la capture, la détention, le transport et la consommation des primates.</p>
Ministère de l'Intérieur	<p>Gouverneur de la Province de l'Ogooué-Ivindo</p> <p>Préfet de l'Ivindo</p> <p>Maire de la Commune de Makokou</p>	<p>Faciliter les démarches administratives</p> <p>Veiller à ce que les mesures prises soient en conformité avec les populations locales et servir de relais dans la</p>	

	Président du Conseil Départemental  Chefferie cantonale  Chefferie de quartier  Chefferie villageoise	diffusion du plan zonage  Courroie de transmission entre les agents de conservation et les populations locales	
Ministère du Tourisme chargé des Parcs Nationaux	Conservateur de Minkébé-Est	Veillez à l'application de la loi relative aux parcs nationaux  Contribuer au zonage de la périphérie du parc en tant que responsable administratif de la gestion du parc	Loi n°003/2007 relative au Parcs Nationaux  Décret n°168/84 portant organisation du Secrétariat du Tourisme  Décret n°000615/02 portant classement du parc de Minkébé
Ministère des Mines	Direction Générale des Mines et de la Géologie  Direction des Mines et Carrières	Veillez à l'application aux dispositions du Code Minier en matière d'exploitation artisanale de l'or	Loi n°09 portant Code Minier

## 14- Conditions désirées

Rubrique	Conditions désirées
Ecologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir les couloirs biologiques des grands mammifères (éléphants, Buffle etc.)</li> <li>• Minimiser l'impact de l'orpaillage sur la faune</li> <li>• Délimiter des zones de conservation et les zones des activités anthropiques</li> <li>• Encourager une Gestion durable et concertée des ressources naturelles à l'échelle nationale et transfrontalière</li> </ul>
Socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encourager une exploitation rationnelle et durable des ressources naturelles</li> <li>• Concilier les intérêts de la conservation et ceux de l'exploitation de l'or</li> <li>• Garantir l'accès aux ressources des populations locales</li> </ul>
Culturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir les pratiques traditionnelles de gestion de l'espace</li> <li>• Restaurer et maintenir le caractère sacré des sites historiques</li> <li>• Valoriser le patrimoine culturel local</li> <li>• Accorder une attention particulière aux peuples autochtones Baka</li> </ul>
Juridique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appliquer les lois relatives aux parcs et au code forestier</li> <li>• Officialiser et mettre en application le protocole d'entente</li> <li>• Favoriser l'élaboration d'un plan d'aménagement</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place des panneaux de sensibilisation et ceux indiquant les limites du parc</li> <li>• Restaurer l'autorité de l'Etat</li> </ul>
Landscape	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir le secteur comme une zone à usage communautaire pour le long terme dans le cadre du Landscape Tridom –Gabon</li> <li>• Maintenir la connectivité écologique transfrontalière</li> </ul>
Ressources à préserver	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préserver la faune aquatique</li> <li>• Préserver l'éléphant, Bongo et les grands singes</li> <li>• Préserver la forêt cathédrale</li> </ul>
Catégorie recherchée pour la zone	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir le statut de l'interzone Sing-Nouna</li> <li>• Favoriser la compatibilité des activités menées avec la conservation</li> </ul>
Cadre exceptionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier davantage les zones de concentration des populations d'éléphants</li> <li>• Préserver les voies d'accès naturels au parc</li> </ul>

## 15- Objectifs

- Concilier les intérêts de la conservation de la faune sauvage avec ceux des populations locales,
- Promouvoir les mécanismes de gestion durable pour la chasse et la pêche de subsistance,
- Arrêter la chasse commerciale et la grande chasse
- Maintenir les couloirs biologiques des migrations des animaux
- Garantir l'accès aux ressources aux populations locales
- Maintenir la préservation des zones encore intactes et les corridors biologiques
- Valoriser les atouts touristiques

## 16- Directives

Activités	Interdictions	Autorisations
<b>Chasse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la grande chasse ainsi que la commercialisation de l'ivoire et autres trophées conformément au décret n°115 du 3 février 1981 portant suspension de la grande chasse ;</li> <li>• la chasse des espèces intégralement ou partiellement protégées ;</li> <li>• la chasse le long des rivières Nouna et Sing ;</li> <li>• la chasse de nuit ;</li> <li>• le commerce du gibier ;</li> <li>• la détention des carabines (458, 375 ou autres) ;</li> <li>• les pièges avec câbles métalliques.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autour des chantiers d'or dans un rayon de 3,5km à partir des sites actifs ;</li> <li>• pour les espèces non protégées ;</li> <li>• au moyen de fusil régularisé de type calibre 12 et 14 mm.</li> </ul>
<b>Orpaillage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utilisation du mercure, de la cyanure et autres produits chimiques dans la Zone est strictement interdite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'orpaillage artisanal dans la ligne de crête Sing/Nouna et</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les orpailleurs présents dans la Zone doivent justifier des cartes d' Exparts, délivrées par le Ministère des Mines conformément à l'article 103 du Code Minier</li> </ul>	<p>dans l'interzone Nouna-Ivindo</p>
<b>Commerce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le commerce d'armes de chasse, de câbles métalliques, de cartouches de grande et petite chasse est strictement interdit dans la Zone.</li> <li>Dans le cadre de la mise en œuvre du présent protocole, il est entendu entre les Parties que le commerce au sein de la Zone doit se limiter aux produits de première nécessité (sel, savon, boîtes de conserve, pétrole, essence, vêtements, sucre, lait, chaussures, riz, fufou, boisson etc.).</li> <li>La personne physique ou morale commerçante doit : <ul style="list-style-type: none"> <li>justifier d'une autorisation de commerce délivrée par l'autorité compétente ;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Commerce des produits de première nécessité</li> </ul>
<b>Transport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circulation des fusils non régularisés de petite chasse, des carabines ; des cartouches de grande chasse, des câbles métalliques ;</li> <li>Le transport du gibier, des ivoires et autres trophées (peaux de panthère, de python ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les activités de transport sont autorisées à partir des rivières Ivindo, Nouna et Sing et à partir des pistes pédestres des mêmes rivières dans la Zone</li> <li>Au sein de la Zone, sont autorisés le transport de produits de première nécessité cités à l'article 9 ci-dessus.</li> </ul>

## 17- Micro – zones

Le micro zonage concerne toute la ligne de crête Sing/Nouna.

Typologie	Limites naturelles/superficielle	Caractéristiques
Ligne de crête Sing - Nouna	Rivières Sing/ Nouna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'une multitude des campements de pêche</li> <li>Présence humaine importante dans les chantiers d'or</li> <li>Implantation du camp Nouna</li> </ul>

Interzone Ivindo –Nouna	Rivières Ivindo –Nouna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence humaine moindre</li> <li>• Activité de pêche de subsistance pour les communautés locales uniquement</li> <li>• Présence des chantiers d'or</li> <li>• Zone de concentration des animaux</li> <li>• Zone tampon</li> <li>• Pistes pédestres d'entrée vers les chantiers</li> <li>• Proximité du PN Minkébé</li> </ul>
-------------------------	------------------------	--

Micro- zones	Objectifs	Directives
Ligne de crête Sing/Nouna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les droits d'usage coutumiers</li> <li>• Interdire les activités illicites de chasse</li> <li>• Préserver les atouts naturels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulation des outils de chasse et de pêche régularisés</li> <li>• Utilisation rationnelle du terroir de chasse villageois</li> <li>• Elaborer du projet de statut de cette zone</li> </ul>
Interzone Ivindo/Nouna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le mouvement des usagers</li> <li>• Favoriser l'activité touristique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interdiction de chasser</li> <li>• Autorisation de la pêche artisanale</li> <li>• Observation des animaux au niveau des plaines inondables</li> </ul>

## 18- Calendrier de mise en œuvre

Activités	Objectifs	Timing	Ressources nécessaires
Organisation d'une réunion de signature du protocole d'entente	Officialiser le protocole d'entente Réunir l'ensemble des parties prenantes Mettre en application le protocole	Septembre 08	2 500 000 frs CFA
Campagne de vulgarisation du protocole d'entente officialisé	Traduire les principales mesures en langue locale Elaborer des brochures et dépliants Visiter les chantiers cibles	Oct-nov 08	3 000 000 frs CFA

	Distribuer les copies de protocole d'entente et accessoires à l'ensemble des acteurs  Mettre en place un système de suivi localisé		
Réalisation des émissions à Radio6 Makokou	Vulgariser le protocole d'entente	Sept 08- juin 09	2 00 000 frs
Réalisation des pancartes d'information	Intégrer les parties prenantes locales dans la reconnaissance des lieux  Implanter des pancartes aux endroits stratégiques  Reconnaitre les zones de conservation et les terroirs villageois  Vulgariser les mesures principales du protocole d'entente	Déc 08 - janv 09	1 000 000 frs CFA
Reconnaissance du secteur Sing-Nouna	Identifier les atouts  Elaborer un projet de statut	Févr.-mars 09	2 500 000
Identification et cartographie des voies d'accès	Renforcer la base des données  Faciliter le suivi des zones cibles	Avril- mai 09	1 500 000 frs CFA
Soumission du plan de zonage au MINEF et l'ANPN	Adopter et officialiser le plan de zonage	Juin- juillet 09	300 000 frs CFA
<b>Total</b>			<b>11 000 000 frs CFA</b>

## 19- Suivi

### 19.1- Espèces d'intérêt particulier

#### Faune terrestre

- Eléphants, Bongo et grands singes (Gorille et Chimpanzé)

#### Faune aquatique

- Crocodile, faux gavial et tortue d'eau douce

### 19.2- Groupements végétaux

- Arbres fruitiers (Moabi, Andock, Gambea, Soro, Noisetier)
- Feuilles de marantacée
- Lianes

### 19.3- Avantages obtenus par les communautés locales

- Accès aux ressources naturelles
- Mise en place des activités alternatives
- Valorisation du patrimoine culturel et naturel à leur profit
- Mise en place des structures sociales associatives

#### **19.4- Perturbations humaines**

- Risque de surexploitation des rivières dans la pêche
- Activité minière
- Migrations humaines
- Activité agricole

#### **19.5- Ampleur de la chasse et de la pêche**

- Multiplication des campements de pêche et de chasse
- Prélèvements abusifs de certaines espèces animales
- Rareté de certaines espèces animales
- Augmentation des effectifs humains

#### **19.6- Impact de l'infrastructure**

- Destruction d'une partie de la biodiversité des zones intactes
- Augmentation des besoins en alimentation pour les employés

#### **19.7- Cours d'eau traversant**

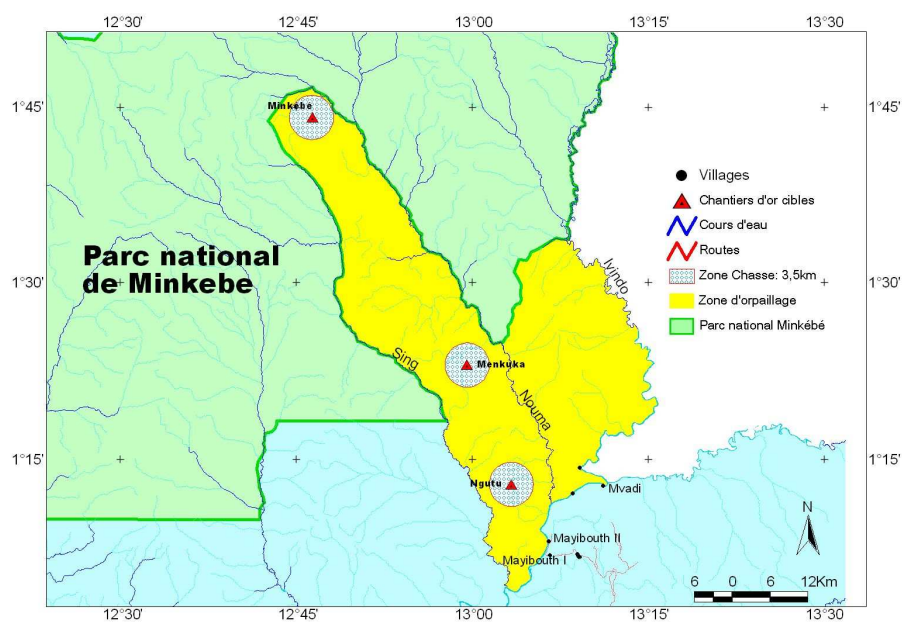
- Perturbation des cours d'eaux
- Couloirs de migration de la faune

#### **19.8- Menaces extérieures**

- Exploitations forestières et minières (nationales et transfrontalières)
- Immigration clandestine transfrontalière
- Chasse transfrontalière

## Annexe 1 :

Carte 1 : Localisation du secteur



Carte 2 : Zonage souhaité

