



Mai 2015

## SETRAG - PROGRAMME DE MAINTENANCE DES VOIES ET DES INSTALLATIONS CONNEXES

# Plan d'Action sur la Biodiversité (PAB)

Présenté à:

SETRAG - Société d'Exploitation du Transgabonais



RAPPORT

N° du Rapport: 1450310140-PAB

Distribution:

SETRAG - 1 copie

Golder Associates - 1 copie





### BUT

Ce Plan d'Action sur la Biodiversité (PAB) a été élaboré conformément aux politiques de la SETRAG, en considérant les enjeux identifiés dans le document de Diagnostic, des actions définies dans le Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) et en conformité avec les normes de performance environnementales et sociales de la Société financière internationale (IFC) et les exigences réglementaires de la loi gabonaise. Le but de ce plan d'action est de détailler et organiser les actions pour protéger la biodiversité au cours de travaux de maintenance et de remise en état de la voie de chemin de fer du Transgabonais, afin de n'avoir aucune perte nette sur la biodiversité dans les cas où des impacts sont pressentis sur l'habitat naturel et des gains nets en biodiversité lorsque les activités du projet sont situées dans un habitat critique.

### CAMP D'APPLICATION

Ce PAB s'applique aux travaux de maintenance et de remise en état de la voie de chemin de fer du Transgabonais de la SETRAG

### DEFINITIONS

SETRAG	Société d'Exploitation du Transgabonais qui exploite le chemin de fer et gestionnaire de l'infrastructure, du trafic et exploitant ferroviaire
COMILOG	Compagnie Minière de l'Ogooué, Groupe international, leader mondial du secteur manganèse, société du groupe minier ERAMET
ERAMET	Groupe minier et métallurgique français présent à l'international, actionnaire majoritaire de la société COMILOG
Golder	Cabinet international Golder Associates Sarl
Geoguide	Cabinet local gabonaise

### ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

ANPN	Agence Nationale des Parcs Nationaux du Gabon
BBOP	Business and biodiversity offset program (Programme de compensation pour les entreprises et la biodiversité)
CBD	Convention on Biological Diversity (Convention sur la Diversité Biologique)
COM	Communication
CR	Espèce en danger critique d'extinction
DC2D	Direction de la Communication et du Développement Durable (groupe Eramet)
DEV	Direction Entretien des Voies
DG	Direction Générale
E	Mesure Essentielle



EHS	Environment, Health and Safety (Environnement, santé et sécurité)
EN	Espèce en danger d'extinction
EQT	Equipement
Etc.	Etcetera
I	Mesure Importante
ICP	Indicateurs clés de performance
ID	Code d'identification
IFC	Société financière internationale (IFC en anglais)
ISO	International Organization for Standardization (organisation internationale de normalisation)
km	Kilomètre
LME PR	Poste de régulation
m	Mètre
MB	Mesures pour le milieu Biologique
MEF	Ministère des Eaux et Forêts
MEFE	Ministère des Eaux et Forêts et de l'Environnement
MEFEPEPN	Ministère de l'Economie forestière, des Eaux, de la Pêche, chargé de l'Environnement et de la Protection de la Nature (Remplacé en 2005 par MEFEPN)
MEFEPN	Ministère de l'économie forestière, des eaux, de la pêche et des parcs nationaux
MTEPN	Ministère du Tourisme, de L'Environnement et de la Protection de la Nature
n°	Nombre ordinal
N/A	Non applicable
NIE	Notice d'impact environnemental
NO	Note d'Orientation de la SFI
NP	Norme de performance de la SFI
PAB	Plan d'Action sur la Biodiversité
PDP	Plan de Prévention
PF/SI	Police Ferroviaire/ Sécurité Incendie
PGES	Plan de Gestion Environnemental et Social



PK	Point kilométrique
PNUE	Programme des Nations unies pour l'environnement
R	Mesure Recommandée
RAMSAR	Convention sur les zones humides
RH	Ressources humaines
SETRAG	Société d'exploitation du Transgabonais
SG	Services Généraux de milk
TB	Traverses en bois
TBHS	Traverses en bois hors service
TBB	Traverses en béton bi-bloc
TNC	The Nature Conservancy
UDG	Unité de Gestion Discrète
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNESCO	United Nations Educational, Cultural and Scientific Organization (Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Culture et la Science)
VU	Espèce vulnérable
WWF	Fonds mondial pour la nature



## **Tables des matières**

<b>1.0 INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>2.0 DOCUMENTS DE REFERENCE .....</b>	<b>5</b>
<b>3.0 CONSULTATIONS LES PARTIES PRENANTES.....</b>	<b>6</b>
3.1 Consultations auprès des autorités gabonaises et d'organisations internationales .....	6
<b>4.0 DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
<b>5.0 DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE.....</b>	<b>8</b>
5.3 Faune aquatique.....	13
5.4 Les aires protégées .....	15
5.5 Habitats critiques potentiel.....	16
<b>6.0 PRINCIPAUX ENJEUX NEGATIFS DES ACTIVITÉS DE MAINTENANCE ET RÉHABILITATION SUR LA BIODIVERSITE.....</b>	<b>21</b>
<b>7.0 ACTIONS D'ATTENUATION DES ENJEUX NEGATIFS .....</b>	<b>23</b>
<b>8.0 CONSIDERATIONS.....</b>	<b>33</b>
<b>9.0 RAPPORTS ET COMMUNICATION .....</b>	<b>35</b>
<b>10.0 BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>35</b>

### **TABLEAUX**

Tableau 1: Mammifères menacés qui peuvent potentiellement se rencontrer dans la zone du Projet.....	9
Tableau 2: oiseaux menacés qui peuvent se rencontrer dans la zone du Projet .....	10
Tableau 3: reptiles menacés que peuvent se rencontrer dans la zone du Projet.....	11
Tableau 4: espèces terrestres protégées potentiellement présentes dans les 5 sites investigues.....	12
Tableau 8: Seuils des niveaux 1 et 2 d'habitat critique pour les espèces migratoires et grégaires.....	19

### **FIGURES**

Figure 1: Tracé et gares du Transgabonais .....	7
Figure 2: aire de distribution du Cercopithecus solatus (espèce endémique) et superposition avec le Transgabonais.....	19

### **ANNEXES**

#### **ANNEXE A**



### 1.0 INTRODUCTION

Construit à partir de 1973, le chemin de fer Transgabonais, à voie unique reliant Libreville à Franceville, a une fonction politique et joue un rôle stratégique dans le développement économique du pays. La société SETRAG (Société d'Exploitation du Transgabonais) exploite le chemin de fer dans le cadre d'une convention de concession établie en 2005. La SETRAG joue le rôle de gestionnaire de l'infrastructure, de gestionnaire du trafic, et d'exploitant ferroviaire (voyageurs, marchandises).

Depuis 2006, la SETRAG a intensifié le rythme des travaux de maintenance et de remise en état de la voie ferrée du Transgabonais. Malgré cet effort important, l'état général de la voie pénalise l'exploitation du réseau.

Au cours des années 2012-2013, la SETRAG a conduit des campagnes d'investigation pour vérifier l'état de la voie ferrée. Plusieurs désordres structurels sur le réseau et sur les ouvrages d'art ont été identifiés en plus de constater la nécessité de renouveler l'infrastructure.

En 2012 un recensement a inventorié un total de 989 squatters le long du chemin de fer dans le domaine ferroviaire.

Sur la base des données et informations collectées par la SETRAG pendant les campagnes d'investigation, les audits et le recensement de 2012, la société a décidé d'intensifier le programme de réhabilitation de l'infrastructure et a élaboré un plan de travaux de maintenance et de remise en état de la voie de chemin de fer du Transgabonais (Projet). Ce Projet nécessite des investissements qui ne peuvent être supportés que par la SETRAG. C'est la raison pour laquelle la SETRAG s'est tournée vers IFC pour du financement.

Dans le cadre de ce projet de réhabilitation, la SETRAG a mandaté Golder Associates Sarl (Golder) et le cabinet gabonais GeoGuide afin de l'aider à répondre aux exigences d'IFC en matière environnementale et sociale. Le mandat de Golder consiste plus précisément à préparer un diagnostic environnemental et social ; un plan de gestion environnementale et sociale (PGES); un plan d'action pour la biodiversité (PAB) et un plan d'action de réinstallation. De plus, Golder a le mandat de mener des consultations publiques et de préparer une notice d'impact environnemental (NIE) conforme à la réglementation gabonaise.

Le présent document constitue le plan d'action pour la biodiversité (PAB) pour les opérations de maintenance et de remise en état de la voie ferrée.

Le présent PAB découle du « Diagnostic environnemental et social » (Golder, Décembre 2014) et du « Plan de Gestion Environnemental et Social » (PGES) (Golder, Décembre 2014). Pour plus de détails sur la description du projet et pour une description générale du milieu récepteur, le lecteur est invité à consulter le rapport de diagnostic. Dans ce PAB, une analyse détaillée de la distribution des espèces menacées et vulnérables potentiellement présentes sur la zone des travaux est réalisée et la présence potentielle d'habitats critiques sur la zone est vérifiée. Des mesures pour atténuer les impacts négatifs et pour bonifier les impacts positifs sont proposées ainsi que le cadre de responsabilité institutionnelle et de suivi des activités.

### 2.0 DOCUMENTS DE REFERENCE

Le présent PAB a été élaboré en conformité avec les normes de performance environnementales et sociales de la Société financière internationale (IFC) et les exigences réglementaires et des lois gabonaises et conformément aux politiques environnementales de la SETRAG et à la Norme ISO 14000.

Les principaux documents internationaux de référence sont les suivant:

- IFC : Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires générales. 30 avril 2007
- IFC : Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour les chemins de fer. Avril 2007
- IFC : Norme de Performance 6 : Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes. 1er janvier 2012



- BBOP : Business and Biodiversity Offsets Program

Les principales lois gabonaises de référence sont les suivantes :

- La loi n° 016/01 du 31 décembre 2001 - Code Forestier
- La loi n° 3/2007 du 27 août 2007 (parcs nationaux)
- Le décret n°607/PR/MEFEEPEPN du 30 Août 2002 (classement en Parc National la zone de conservation de la Lopé)

De plus, la SETRAG, qui est une filiale du Groupe Eramet, met en œuvre l'ensemble des politiques mises en place par le groupe dont :

- Charte d'éthique du groupe ERAMET;
- La charte environnement ;
- La politique biodiversité.

Le présent PAB découle des deux documents suivants:

- Diagnostic environnemental et social pour les travaux de maintenance et de remise en état de la voie ferrée du Transgabonais, rédigé par Golder en Décembre 2014 ;
- Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) pour les travaux de maintenance et de remise en état de la voie ferrée du Transgabonais, rédigé par Golder en Décembre 2014.

### 3.0 CONSULTATIONS LES PARTIES PRENANTES

#### 3.1 Consultations auprès des autorités gabonaises et d'organisations internationales

Des consultations auprès des autorités gabonaises et d'organismes internationaux présents au Gabon ont été réalisées pendant les mois de décembre 2014, janvier 2015 et février 2015. Ces rencontres visaient à identifier des mesures de compensation et d'atténuation pour les enjeux du projet. Les rencontres pour les questions biologiques ont été réalisées auprès des parties prenantes suivantes :

- le Ministère des Eaux et Forêts (14 Janvier 2015)
- le WWF (23 janvier 2015)
- M. Lee White de l'Agence des parcs nationaux (2 Février 2015).

Les discussions avec le Ministère, le WWF et l'Agence des parcs nationaux ont fourni d'importantes indications et suggestions permettant de détailler d'avantage les mesures d'atténuation et de compensation sur la biodiversité qui étaient déjà identifiées dans la version préliminaire du PAB et de développer de nouvelles mesures lorsque nécessaire. Dans certains cas, les mesures proposées devront être mises en œuvre en collaboration avec ces mêmes parties prenantes. Les suggestions et recommandations issues de ces réunions sont incluses dans les actions décrites aux tableaux 9 et 10 du PAB.

Les comptes rendus des rencontres avec les autorités et organisations gabonaises sont disponibles à l'Annexe A du présent document.





### 4.0 DESCRIPTION DU PROJET

Le plan de réforme des installations ferroviaires établi par la SETRAG se compose de deux tranches de travaux réparties sur 15 années. La première tranche démarrera en 2015 et se prolongera jusqu'en 2022 (8 ans). La seconde tranche débutera en 2023 et s'achèvera en 2035 (13 ans). Il est à noter que la majorité des investissements seront réalisés lors de la première tranche. Ces tranches intègrent la réfection des installations au niveau de deux zones distinctes différenciées comme suit :

- **Superstructures** et bâtiments: ensemble des installations et équipements situés au-dessus du ballast : la voie (meulage d'entretien, renouvellement du rail et des traverses, régénération du ballast, relevage et voies de triage), la signalisation, le matériel de traction et remorqué, les bâtiments et logements en ligne, les communications, l'aménagement des gares et des quais (lors de la première tranche uniquement).
- **Infrastructures** : ensemble des installations situées sous le ballast : Les ouvrages d'art, la plateforme (ouvrages en terre, ouvrages hydrauliques et zones instables), ainsi que les passages à niveau.



Figure 1: Tracé et gares du Transgabonais

Les travaux de maintien accéléré sur les superstructures sont :

- remplacement des traverses : le remplacement intégral et en continu des traverses en bois (TB) existantes par des traverses en béton bi-bloc (TBB), sur toute la ligne depuis Owendo jusqu'à Franceville, soit environ 1 020 000 traverses sur un total de 614 km (2020)
- entretien du ballast : il comprendra les opérations suivantes: opérations de dégarnissage, dépollution du ballast et remplacement du rail.
- appareils de voie et signalisation : la réhabilitation des appareils de voie et la signalisation concerne en priorité trois type d'équipement : les signaux, les tableaux de contrôle optique et les câbles.
- réfection des bâtiments, logements en ligne et gares : le tableau ci-dessous présente le détail des bâtiments et logements concernés : Bâtiments, Logements en ligne et Rénovation des gares.





Les travaux de renouvellement / réhabilitation prévus à la réalisation sur les infrastructures sont:

- réhabilitation des zones instables :
  - instabilités sur la voie: reconstruction de la plateforme de la voie et consolidation du support de la superstructure par pieux ;
  - instabilités des abords: reprofilage du talus bordier au niveau du km 287+800 (Mont Brazza), autres reprofilages de talus bordiers, réhabilitation des ouvrages hydrauliques et réhabilitation des ouvrages en terre (déblai, remblai).
- réhabilitation / renouvellement sur ouvrages d'art : mise en peinture (82 630m<sup>2</sup> au total), enrochement des berges, drainage, réfection des passerelles de service et aménagement des accès aux dalots ;
- les appareils de voie principale et sécurisation de certains passages à niveau.

Deux principaux projets de développement sont associés au plan de réhabilitation engagé :

- projet de valorisation des traverses en bois créosotées hors service;
- projet de construction d'une usine pour la réalisation de traverses en béton bi-bloc .

## 5.0 DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE

Les sections suivantes présentent les caractéristiques des milieux biologiques traversés par les 710 km de voie qui constituent le Transgabonais et font un approfondissement sur les espèces critiques et vulnérables et les habitats critiques (SFI NP6) (Pour plus d'information de manière générale sur le milieu biologique : consulter le rapport de diagnostic)

### 5.1 Flore et végétation

Le Gabon est connu pour abriter 8 000 espèces de plantes avec un taux d'endémisme de 20% (CBD, 2013). 119 plantes vasculaires indigènes sont répertoriées comme menacées par l'UICN (World Bank, 2013).

Le chemin de fer traverse quatre écorégions principales: les mangroves du golfe de Guinée, les forêts congolaises côtières, les forêts humides du bassin occidental du Congo, et la mosaïque forêt-savane Congolaise occidentale.

Dans la province de l'Estuaire, les **mangroves** (écorégion des mangroves du golfe de Guinée) sont présentes dans les vasières. Le chemin de fer traverse cette écorégion des mangroves entre le PK 0,005 et le PK 20, dans la région de Libreville près d'Owendo, mais les vidéos ne montrent pas la présence de mangroves aux abords de la voie.

La **forêt côtière atlantique** (écorégion des forêts congolaises côtières) est aussi présente dans la zone d'Owendo). La **forêt secondaire ancienne** (écorégion forêts congolaises côtières) se rencontre dans la province du Moyen-Ogooué. Dans les zones où l'action humaine est récente, comme l'aire autour du chemin de fer, l'installation d'une jeune forêt secondaire est observée.

Dans la province de l'Ogooué-Ivindo domine la **forêt mature** (écorégion des forêts humides du bassin occidental du Congo) qui existe depuis plusieurs milliers d'années. La forêt mature de cette zone est très diversifiée et est comparable à la forêt mature du Parc National de la Lopé.

Dans la province de l'Ogooué-Lolo, la voie ferrée traverse une **forêt secondaire ancienne**, qui a évolué en **jeune forêt secondaire** au niveau de l'emprise de la voie (écorégion forêts humides du bassin occidental du Congo). Elle correspond à une zone de recolonisation intensive de la flore et de la faune des forêts denses matures. Vers Franceville, dans les provinces du Haut-Ogooué, la jeune forêt secondaire a recolonisé tout le site occupé par l'ancienne cité ouvrière.



A proximité de la jeune forêt secondaire, une **zone de plantation et de jachère** (écorégion mosaïque forêt-savane Congolaise occidentale) est visible. Elle est constituée essentiellement de plantations dérobées dans lesquelles la culture principale est le manioc. Dans le secteur plus orientale du chemin de fer l'habitat dominant est la « **savane arbustive** ».

## 5.2 Faune terrestre

Le Gabon est connu pour abriter 600 espèces d'oiseaux, 150 espèces de mammifères, 100 espèces d'amphibiens et environ 8 000 espèces de plantes avec un taux d'endémisme de 20% (CBD, 2013). Sur la base de la recherche documentaire réalisée, parmi ces espèces, cinq oiseaux, 28 mammifères terrestres, quatre amphibiens, quatre reptiles sont répertoriés comme menacés par l'UICN. Parmi eux, 14 mammifères, un oiseau, un amphibien et quatre reptiles sont protégées au niveau national.

Les deux espèces des **mammifères** les plus représentatives sont l'éléphant (*Loxodonta africana*) et le buffle (*Syncerus caffer*). Dans la région de Ndjolé, dans la province du Moyen-Ogooué, et dans les provinces de l'Ogooué-Ivindo, de l'Ogooué-Lolo et du Haut-Ogooué dominés par la forêt, les mammifères vivant dans la zone du projet sont très diversifiées. D'autres espèces sont également présentes, telles que gorille (*Gorilla gorilla*), le chimpanzé (*Pan troglodytes*) et le moustac (*Cercopithecus cephus*). L'analyse des cartes de distribution de l'UICN montre que parmi les 28 mammifères répertoriées comme menacés au Gabon, 11 (9 VU, 1 EN, 1 CR) peuvent potentiellement se rencontrer dans la zone du Projet (Tableau 1).

**Tableau 1: Mammifères menacés qui peuvent potentiellement se rencontrer dans la zone du Projet**

Order - Famille	Espèces	Nom commun	Statut IUCN	Protégées par la loi Gabonaise	Distribution	Habitat
Cetartiodactyla - Hippopotamidae	<i>Hippopotamus amphibius</i>	Hippopotame	VU	OUI	L'hippopotame commun est retrouvé partout en Afrique sub-saharienne, bien qu'il soit absent en Afrique du Sud à l'extérieur du parc national Kruger. Les hippopotames sont présents sur la majeure partie des côtes du Gabon et le long du fleuve Ogooué. Ils sont absents des forêts tropicales sauf à proximité des grands fleuves et sont plus abondants dans les habitats estuariens et à l'aval des grands fleuves.	L'hippopotame commun nécessite des plans d'eau dans lesquels il puisse se réfugier au cours de la journée lorsqu'il ne s'alimente pas
Pholidota - Manidae	<i>Phataginus tetradactyla</i>	Pangolin à longue queue, Pangolin tétradactyle	VU	-	Cette espèce se trouve dans des aires telles que le bassin du Congo et les forêts guinéennes (Sierra Leone, Guinée, Libéria, Côte d'Ivoire Ghana et Nigeria). Sa présence au Cameroon, Uganda et Angola est aussi possible	Les pangolins à longue queue se trouvent sur des zones à sol humide et les forêts marécageuses, mais ont été observés dans les forêts modifiées, des zones agricoles et des anciennes forêts tropicales de plaine. Ils sont presque exclusivement arboricoles
Pholidota - Manidae	<i>Phataginus tricuspis</i>	Pangolin à écailles tricuspidées, Pangolin commun, Tricuspide	VU	-	Cette espèce se trouve dans la plus part de l'Afrique occidentale et centrale, dans le sud-ouest du Kenya, le nord-ouest de la Tanzanie et les nord-ouest du Zambie et Angola.	L'habitat de cette espèce est la forêt tropicale, le long des cours d'eau particulièrement.
Pholidota - Manidae	<i>Smutsia gigantea</i>	Grand Pangolin, Pangolin Géant	VU	OUI	Cette espèce a une distribution discontinue dans les forêts humides d'Afrique occidentale et centrale.	Le Grand Pangolin est présent surtout dans les forêts marécageuses et dans la mosaïque de forêt-savane-culture.
Primates - Cercopithecidae	<i>Cercocebus torquatus</i>	Mangabey Couronné, Mangabey Enfumé	VU	-	Cette espèce est présente à partir des forêts côtières Nigérien au sud du Cameroun, incluant la Guinée	L'espèce se trouve surtout dans les forêts primaires mais elle habite aussi les mangroves, les forêts



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

					et le Gabon. La limite de distribution méridionale est la rivière Ogooue au Gabon.	marécageuses, les forêts secondaires et les zones avec cultures.
Primates - Cercopitheci dae	<i>Cercopithecus solatus</i>	Cercopithèque À Queue De Soleil	VU	OUI	Endémique du centre du Gabon, population centrée dans la Forêt des Abeilles. L'espèce a été localisée dans le Parc National de la Lopé, et est certainement présente beaucoup plus à l'ouest, jusqu'au Parc National de la Waka.	Le cercopithèque à queue-de-soleil vit dans les forêts humides de basses terres primaires et secondaires dominées par des acajous du Gabon ( <i>Aucoumea</i> sp.), des awouras légumineuses ( <i>Julbernardia</i> sp.), des fausses noix de muscade ( <i>Pycnanthus</i> sp.) et des mubalas ( <i>Pentaclethra</i> sp.)
Primates - Cercopitheci dae	<i>Colobus satanas</i>	Colobo Negro	VU	-	Cette espèce se trouve dans la Guinée équatoriale et dans le Gabon occidentale et centrale (Parc de Lopé)	Le colobo negro habite surtout le forêt primaire. Il se trouve dans les zones protégées et inaccessibles.
Primates - Cercopitheci dae	<i>Mandrillus sphinx</i>	Mandrill	VU	OUI	Afrique central dans la Forêt tropicale. Les rivières Ivindo et Ogooué au Gabon sont les limites de distribution à est.	Les Mandrills se trouvent en forêt, dans la mosaïque de forêts et savane et ont aussi été observés dans des zone de cultures.
Primates - Hominidae	<i>Gorilla gorilla</i>	Gorille	CR	OUI	Afrique Centrale du Cameroun jusqu'au Bas-Congo et à l'est jusqu'à la frontière de la République Démographique du Congo. Probablement disparu au niveau régional de la République Démocratique du Congo.	Ils vivent typiquement dans les forêts équatoriales de basse terre, où pousse une forte densité d'herbacées au niveau du sol, et dans les forêts marécageuses
Primates - Hominidae	<i>Pan troglodytes</i>	Chimpanzé	EN	OUI	Présent en Afrique de l'Ouest du Sénégal au Ghana ainsi qu'en Afrique Centrale du Cameroun au Bas-Congo et à l'est au sud du Soudan, en Uganda, au Rwanda, au Burundi et en Tanzanie. N'est pas retrouvé sur la rive sud de la rivière Congo en République Démocratique du Congo.	Les chimpanzés vivent principalement dans les forêts humides et sèches, et dans les galeries de forêts s'étendant jusqu'aux savanes
Proboscidea - Elephantidae	<i>Loxodonta africana</i>	Éléphant d'Afrique, Éléphant Africain	VU	OUI	Retrouvé dans la majeure partie de l'Afrique de l'Est, du Sud et de l'Ouest, bien que sa zone d'occurrence soit mal connue dans le centre du continent. Disparu au Burundi, en Gambie, en Mauritanie et au Swaziland.	On les retrouve dans les pentes montagneuses, les plages océaniques et du nord des tropiques au sud des zones tempérées

Les forêts de la région de l'Estuaire sont relativement riches sur le plan ornithologique et le nombre d'espèces forestières doit y être de l'ordre de 160. L'analyse des tableaux de distribution de l'IUCN révèle que parmi les 5 oiseaux répertoriés comme menacés, 3 (VU) peuvent potentiellement se rencontrer dans la zone du Projet (Tableau 2).

**Tableau 2: oiseaux menacés qui peuvent se rencontrer dans la zone du Projet**

Order - Famille	Espèces	Nom commun	Statut IUCN	Protégées par la loi Gabonaise	Distribution	Habitat
Passeriformes -	<i>Picathartes oreas</i>	Picatharte à tête rouge,	VU	OUI	Nigeria, Cameroun et Gabon (moins que 1 000),	Il nidifie dans les grottes et sous les aplombs rocheux des forêts



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

Picathartidae		Picatharte à cou gris, Picatharte du Cameroun			Guinée Équatoriale et République Centrafricaine.	primaires équatoriales
Passeriformes - Ploceidae	<i>Ploceus subpersonatus</i>	Tisserin de Cabinda	VU	-	Gabon, Congo et République démocratique du Congo	La forêt marécageuse, les mangroves, la savane, des clairières dans la forêt secondaire. Normalement près de la côte
Psittaciformes - Psittacidae	<i>Psittacus erithacus</i>	-	VU	-	Côte d'Ivoire, Cameroun, Congo, Ouganda, Kenya, Gabon, Angola, les de Principe (Sao Tomé-et-Principe) et de Bioko (Guinée équatoriale).	Principalement dans les forêts humides, mais aussi dans les galeries de forêts, les mangroves, la savane, les zones de cultures et les jardins

Dans la province de l'Estuaire, les tortues, lézards et serpents rencontrés au hasard des randonnées appartiennent eux aussi à des espèces à large distribution. Le crocodile nain (*Osteolaemus tetraspis*) habite les ruisseaux en forêt. Il est encore assez abondant dans les rivières du parc national de la Lopé. L'analyse des tableaux de distribution de l'UICN montre que parmi les 2 **reptiles** répertoriés comme menacés, 2 (1 CR, 1 VU) peuvent se rencontrer dans la zone du Projet (Tableau 3).

**Tableau 3: reptiles menacés que peuvent se rencontrer dans la zone du Projet**

Order - Famille	Espèces	Nom commun	Statut IUCN	Loi Gabonaise	Distribution	Habitat
Testudines - Testudinidae	<i>Kinixys homeana</i>	Kinixys De Home	VU		Sa distribution est inconnue, mais probablement extrêmement réduite	Il est généralement indiqué que cette espèce se trouve dans les forêts (toutes les différentes typologies de forêt)
Crocodylia - Crocodylidae	<i>Mecistops cataphractus</i>	Crocodile au long museau, Crocodile à museau allongé d'Afrique, Faux gavial Africaine	CR	OUI	Afrique tropicale occidentale, de niveau de la mer jusqu'à 600 m. <u>Ouvrages d'art:</u> ABANGA II(152+966), MANGUENE I(158+396), MANGUENE II(163+046), MANGUENE III(164+228), BENORO(173+618), MISSANGA(177+349), OGOOUE I(184+212), MACHOCA(213+977), MISSOUNGUE(222+387), MINGOUE(248+502), MAPOBE(270+092), LOPE(288+894), OFFOUE(310+952), MOMBALA(316+789), OGOOUE II(317+970), OGOOUE III-IV(322+110), OGOOUE III-IV(322+110), N'KE(326+400), MINI VIADUC(334+300), PIGRUMIERS(339+347), IVINDO II(368+400), LOUBOU(521+965), LEYOU(554+600), LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48), OGOOUEVI(641+106,25)	Cette espèce préfère les rivières et autres zones d'eau dans les forêts, mais a également été trouvé dans la végétation clairsemée, et dans la savane boisée

L'analyse des tableaux de distribution de l'UICN montre que parmi les 3 **amphibiens** répertoriés comme menacés, aucun n'est présent dans la zone du Projet.

Pendant la mission sur terrain conduite dans le cadre du diagnostic, un approfondissement sur la distribution des espèces terrestres protégées a été mené sur la base d'avis d'expert et des conversations avec la population locale. Cet approfondissement concerne 5 localités : la zone instable entre Andem et Ndouniang proche des Monts de Cristal ; le site RAMSAR près de la rivière Bibougo ; la zone de Mont Brazza ; le site de l'ancienne zone de reprofilage dans le parc de la Lopé ; la zone du pont Ogooué 1 près de Ndjolé.

Sur la base de cet approfondissement, 24 espèces terrestres protégées au niveau national et/ou international sont potentiellement présentes dans les 5 sites investigués, comment indiqués dans le tableau suivant.



Tableau 4: espèces terrestres protégées potentiellement présentes dans les 5 sites investigués

		Andem - Ndouniang proche du Mont Cristal	Rivière Bibougo – Site RAMSAR	Mont Brazza	Ancienne zone de reprofilage - Parc de la Lopé	Pont Ogoué 1 - Ndjolé.
<b>Mammifères</b>						
Cephalophus ogilby <sup>1</sup>	Cephalophe à pattes blanches		X	X	X	X
Cercocebus torquatus	Mangabey Couronné, Mangabey Enfumé					X
Cercopithecus solatus	Cercopithèque à queue de soleil		X	X	X	X
Colobus satanas	Colobo Negro	X		X	X	X
Galagonidae	Galagos <sup>2</sup>	X		X	X	X
Gorilla gorilla	Gorille	X	X	X	X	X
Hylochoerus meinertzhageni	Hylochère					X
Hyemoschus aquaticus	Chevrotain aquatique	X	X	X	X	
Loxodonta africana	Éléphant d'Afrique, Éléphant Africain	X	X	X	X	X
Lorisidae <sup>3</sup>	Pottos	X		X	X	X
Mandrillus sphinx	Mandrill	X		X	X	X
Orycteropus afer	Oryctérope	X				
Pan troglodytes	Chimpanzé	X	X	X	X	X
Panthera leo	Lion d'Afrique					
Panthera pardus	Panthère, Léopard	X		X	X	X
Phataginus tetractyla	Pangolin à longue queue, Pangolin tétradactyle		X	X	X	X
Phataginus tricuspis	Pangolin à écailles tricuspidés, Pangolin commun, Tricuspide			X	X	X
Smutsia gigantea	Grand Pangolin, Pangolin Géant	X		X	X	X
Syncerus caffer nanus	Buffle	X	X	X	X	X
Tragelaphus euryceros <sup>4</sup>	Bongo		X			
<b>Oiseaux</b>						

<sup>1</sup> Protégé seulement au niveau national

<sup>2</sup> Protégé seulement au niveau national

<sup>3</sup> Protégé seulement au niveau national

<sup>4</sup> Protégé seulement au niveau national



		Andem - Ndouniang proche du Mont Cristal	Rivière Bibougo – Site RAMSAR	Mont Brazza	Ancienne zone de reprofilage - Parc de la Lopé	Pont Ogoué 1 - Ndjolé.
Picathartes oreas	Picatharte du Cameroun	X		X	X	
<b>Amphibien</b>						
Leptodactylodon stevarti	-	X				
Petropedetes palmipes	-	X				
<b>Reptiles</b>						
Osteolaemus tetraspis	Crocodile nain	X		X	X	X

En ce qui concerne les espèces endémiques, le Gabon n'a que deux mammifères endémiques: la musaraigne (*Suncus remyi*) un animal décrit qu'une seule fois en 1965 (au dehors de l'aire du projet) et le cercopithèque à queue de soleil (*Cercopithecus solatus*), découverts en 1988.

Selon BirdLife (Janvier 2015) aucune espèce d'oiseau endémique n'est présente au Gabon, même s'il faut noter qu'en 2008, une nouvelle espèce d'oiseaux, le *Stiphornis pyrrholaemus*, a été découverte par les scientifiques de la Smithsonian Institution.

Les reptiles endémiques présents au Gabon sont le serpent *Letheobia pauwelsi*, un genre endémique du scinque (*Chabanaudia boulengeri*) et deux lézards *Cynisca haughi* et *Cynisca bifrontalis*.

Les amphibiens endémiques comprennent les grenouilles *Leptopelis crystallinoron*, *Hymenochirus feae*, *Leptodactylodon blanci*, *Leptodactylodon stevarti*, *Hyperolius chabanaudi* et *Phrynobatrachus ogoensis* et le crapaud *Werneria iboundji*. Basé sur l'analyse des cartes de répartition de l'UICN, tous les amphibiens, dont le *Phrynobatrachus ogoensis* (grenouille du rivièrè Ogooué) sont hors de l'aire du projet.

### 5.3 Faune aquatique

Environ 90% du bassin versant du fleuve Ogooué est localisé au Gabon. Le bassin versant abrite 325 espèces de poissons et possède une très grande diversité de Cyprinodontiformes et de Mormyridés (TNC, 2012).

Sur la base de la recherche documentaire, 39 espèces de poissons sont répertoriées comme menacées par l'UICN. Parmi elles, aucune n'est protégée au niveau national. L'analyse des tableaux de distribution de l'UICN montrent que parmi les 39 espèces de poissons répertoriées comme menacées au Gabon, 17 espèces (8 menacés et 9 vulnérables) peuvent se rencontrer dans les rivières concernés par les ouvrages d'art du Projet (Tableau 5).

Les poissons endémiques au Gabon sont plutôt importants : Si on considère la province ichtyologique de la Basse Guinée<sup>5</sup>, plus de 550 espèces, 62 genres et 47 familles de poissons sont décrites dans cette zone d'étude régionale. Cette région contient 310 espèces endémiques et 16 genres uniques.

**Tableau 5: poissons menacés qui peuvent se rencontrer dans la zone du Projet**

<sup>5</sup> La province ichtyologique de la Basse Guinée comprend les bassins cotiers de l'Est-Nigeria, du Cameroun, de la Guinée-Equatoriale, du Gabon, du Congo et du Cabinda (Angola).





## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

Order - Famille	Espèces	Nom commun	Statut IUCN	Distribution	Habitat
Characiformes - Alestidae	<i>Brycinus bartoni</i>	-	EN	Bas Ogooué, présent dans seulement 5 localités <u>Ouvrages d'art</u> : ABANGA II(152+966), MANGUENE I(158+396), MANGUENE II(163+046), MANGUENE III(164+228), BENORO(173+618), MISSANGA(177+349), OGOOUE I(184+212), MACHOCA(213+977), MISSOUNGUE(222+387)	Pelagique
Cyprinodontiformes - Nothobranchiidae	<i>Aphyosemion coeleste</i>	-	VU	Endémique de la Basse Guinée (sud du Gabon et de l'ouest du Congo). Aire de distribution de seulement 2,000 km <sup>2</sup> et présent dans moins que 10 localités <u>Ouvrages d'art</u> : LEYOU(554+600), LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48)	Benthopélagique
Cyprinodontiformes - Nothobranchiidae	<i>Aphyosemion rectogoense</i>	-	VU	Bassin de l'Ogooué. L'Aire de distribution est parmi 5,000 km <sup>2</sup> et 20,000 km <sup>2</sup> . Cette espèce a été trouvée seulement dans 3 localités <u>Ouvrages d'art</u> : LEYOU(554+600), LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48), OGOUEVI(641+106,25)	Benthopélagique
Cyprinodontiformes - Nothobranchiidae	<i>Aphyosemion tirbaki</i>	-	EN	Endémique de la Basse Guinée (sud du Gabon et de l'ouest du Congo). Aire de distribution de seulement 5,000 km <sup>2</sup> (sa distribution est probablement sous-estimée) <u>Ouvrages d'art</u> : LOUBOU(521+965), LEYOU(554+600), LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48), OGOUEVI(641+106,25)	Benthopélagique
Cyprinodontiformes - Poeciliidae	<i>Plataplochilus chalcopyrus</i>	-	EN	Endémique de la Basse Guinée. Connue actuellement dans moins que 5 localités <u>Ouvrages d'art</u> : ABANGA II(152+966), MANGUENE I(158+396), MANGUENE II(163+046), MANGUENE III(164+228), BENORO(173+618), MISSANGA(177+349), OGOOUE I(184+212), MACHOCA(213+977), MISSOUNGUE(222+387), MINGOUE(248+502)	Benthopélagique
Cyprinodontiformes - Poeciliidae	<i>Plataplochilus miltotaenia</i>	-	VU	Endémique de la Basse Guinée. Connue actuellement dans moins que 5 localités <u>Ouvrages d'art</u> : AGOULA(63+907), AWOULA(66+021), COMO(86+507)	Benthopélagique
Cyprinodontiformes - Poeciliidae	<i>Plataplochilus terveri</i>	-	EN	Endémique de la Basse Guinée (sud du Gabon et de l'ouest du Congo). Aire de distribution de seulement 5,000 km <sup>2</sup> (distribution probablement sous-estimée) <u>Ouvrages d'art</u> : LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48), OGOUEVI(641+106,25)	Benthopélagique
Gonorynchiformes - Kneriidae	<i>Grasseichthys gabonensis</i>	-	VU	Il n'est connu que dans des aires dispersées dans l'Ivindo et l'Ogooué Connue actuellement dans 3 localités <u>Ouvrages d'art</u> : ABANGA II(152+966), MANGUENE I(158+396), MANGUENE II(163+046), MANGUENE III(164+228), BENORO(173+618), MISSANGA(177+349), OGOOUE I(184+212), MACHOCA(213+977), MISSOUNGUE(222+387), MINGOUE(248+502), MAPOBE(270+092), LOPE(288+894), OFFOUE(310+952), MOMBALA(316+789), OGOOUE II(317+970), OGOOUE III-IV(322+110), OGOOUE III-IV(322+110), N'KE(326+400), MINI VIADUC(334+300), PIGRUMIERS(339+347), IVINDO II(368+400)	Benthopélagique
Osteoglossiformes - Mormyridae	<i>Paramormyrops longicaudatus</i>	Mormyre	VU	Endémique de la Basse Guinée. Aire de distribution de seulement 2,000 km <sup>2</sup> et présent dans moins de 10 localités <u>Ouvrages d'art</u> : ABANGA II(152+966), MANGUENE I(158+396), MANGUENE II(163+046), MANGUENE III(164+228), BENORO(173+618), MISSANGA(177+349), OGOOUE I(184+212), MACHOCA(213+977), MISSOUNGUE(222+387), MINGOUE(248+502), MAPOBE(270+092), LOPE(288+894), OFFOUE(310+952), MOMBALA(316+789), OGOOUE II(317+970), OGOOUE III-IV(322+110), OGOOUE III-IV(322+110), N'KE(326+400), MINI VIADUC(334+300), PIGRUMIERS(339+347), IVINDO II(368+400), LOUBOU(521+965), LEYOU(554+600), LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48), OGOUEVI(641+106,25)	Benthopélagique
Perciformes - Cichlidae	<i>Parananochromis brevisrostris</i>	-	VU	Endémique de la Basse Guinée (Ivindo, Ntem et Ogooué dans la région de Ndjolé au Gabon occidental). Aire de distribution de seulement 2,000 km <sup>2</sup> et présent dans moins de 10 localités	Benthopélagique





## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

Order - Famille	Espèces	Nom commun	Statut IUCN	Distribution	Habitat
				<u>Ouvrages d'art</u> : ABANGA II(152+966), MANGUENE I(158+396), MANGUENE II(163+046), MANGUENE III(164+228), BENORO(173+618), MISSANGA(177+349), OGOOUE I(184+212), MACHOCA(213+977), MISSOUNGUE(222+387), MINGOUE(248+502), MAPOBE(270+092), LOPE(288+894), OFFOUE(310+952), MOMBALA(316+789), OGOOUE II(317+970), OGOOUE III-IV(322+110), OGOOUE III-IV(322+110), N'KE(326+400), MINI VIADUC(334+300), PIGRUMIERS(339+347), IVINDO II(368+400), LOUBOU(521+965), LEYOU(554+600), LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48), OGOOUEVI(641+106,25)	
Perciformes - Cichlidae	<i>Parananochromis ornatus</i>	-	EN	Endémique de la Basse Guinée (Ivindo et Ogooué près d'Okondja. Aire de distribution de seulement 500 km <sup>2</sup> et présent dans moins de 5 localités <u>Ouvrages d'art</u> : IVINDO II(368+400), LOUBOU(521+965), LEYOU(554+600), LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48), OGOOUEVI(641+106,25)	Démersal
Perciformes - Cichlidae	<i>Chromidotilapia regani</i>	-	VU	Endémique de la Basse Guinée (Ogooué). Aire de distribution de seulement 2.000 km <sup>2</sup> et connue dans seulement 3 localités <u>Ouvrages d'art</u> : ABANGA II(152+966), MANGUENE I(158+396), MANGUENE II(163+046), MANGUENE III(164+228), BENORO(173+618), MISSANGA(177+349), OGOOUE I(184+212), MACHOCA(213+977), MISSOUNGUE(222+387), MINGOUE(248+502), MAPOBE(270+092), LOPE(288+894), OFFOUE(310+952), MOMBALA(316+789), OGOOUE II(317+970), OGOOUE III-IV(322+110), OGOOUE III-IV(322+110), N'KE(326+400), MINI VIADUC(334+300), PIGRUMIERS(339+347), IVINDO II(368+400), LOUBOU(521+965), LEYOU(554+600), LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48), OGOOUEVI(641+106,25)	Benthopélagique
Siluriformes - Amphiliidae	<i>Amphilius caudosignatus</i>	-	EN	Endémique de Basse Guinée trouvé dans des affluents du sud-est de la rivière Ogooué en Gabon <u>Ouvrages d'art</u> : LOUBOU(521+965), LEYOU(554+600), LEBOKA(578+776), LEBOMBI(624+552,48), OGOOUEVI(641+106,25)	Benthopélagique
Siluriformes - Clariidae	<i>Clarias jaensis</i>	-	VU	Nigeria et Gabon. Ouvrages d'art: potentiellement présentes dans toutes les rivières concernées par les travaux des ouvrages d'art	Démersal
Siluriformes - Clariidae	<i>Clarias submarginatus</i>	-	VU	Cette espèce est endémique de Basse Guinée, connu dans la Kribi et le Lobi (Cameroun), le Komo et le Ntem (Cameroun et Gabon) et dans la rivière Ogooué (Gabon). <u>Ouvrages d'art</u> : potentiellement présentes dans tous les rivières concernées par les travaux des ouvrages d'art	Démersal

De plus, deux espèces menacées, le Distichodontidae *Neolebias kerguennae* et le Nothobranchiidae *Aphyosemion alpha*, sont potentiellement présentes dans la zone du Projet mais elles ne sont pas présentes dans les rivières concernées par les travaux des ouvrages d'art.

### 5.4 Les aires protégées

Les aires protégées les plus proches du Projet sont les suivantes:

- Le site Ramsar du Bas-Ogooué (56 km de traversée);
- Le parc national de la Lopé (62 km de traversée);
- Le site Ramsar des Rapides de Mboundou Badouma et de Doume (30 km de traversée estimée).

Le parc national de la Lopé est un site du patrimoine mondial de l'UNESCO. Le paysage est composé de mosaïque de forêt (forêt humide primaire et secondaire, forêts galeries) et de savane. Il a les plus grandes



concentrations mondiales de mandrills et les plus importantes densités de mammifères connus d'une forêt pluviale, avec le record de trois éléphants par km<sup>2</sup>. Dans le parc national de la Lopé, sont prévues quatre remises en état et réhabilitations des ouvrages d'art (MINGOUE(248+502), MAPOBE(270+092), LOPE(288+894), OFFOUE(310+952)).

Le site Ramsar du Bas Ogooué (numéro 1851) a été défini comme une zone humide d'importance internationale, proposée comme réserve de la Biosphère par l'UNESCO. Les habitats présents sont : forêt de terre ferme et forêt inondée, rivières, lacs et marais, papyrus, savanes et plages. Dans le site Ramsar du Bas-Ogooué sont prévues sept remises en état et réhabilitations de divers ouvrages d'art ABANGA II(152+966), MANGUENE I(158+396), MANGUENE II(163+046), MANGUENE III(164+228), BENORO(173+618), MISSANGA(177+349), OGOUE I(184+212)) et d'une zone instable entre le km (154+800) et le (154+900).

Le site Ramsar des Rapides de Mboundou Badouma et de Doumé (numéro 1853) est constitué par un système de cours d'eau permanents et intermittents et des marais permanents à la confluence de plusieurs rivières. Dans le Ramsar du Rapides de Mboundou Badouma et de Doume est prévue une remise en état et réhabilitation d'ouvrage d'art (LEYOU(554+600)).

De plus, la plupart du territoire traversé par le Transgabonais est indiqué par Bird Life (source Web GIS)<sup>6</sup> comme étant des « zones de conservation des espèces ornithologiques endémiques » et une portion du territoire du parc national de la Lopé traversée par le chemin de fer est indiqué dans un report de l'UICN<sup>7</sup> comme étant des « Zones prioritaires exceptionnelle pour la conservation des grands singes ».

La zone de conservation des espèces ornithologiques endémiques s'étend au total sur 280 000 km<sup>2</sup> et est constituée de la partie nord-ouest de la forêt de Basse Guinée, dans le sud-est du Nigéria, le sud du Cameroun, le nord et le centre du Gabon et la Guinée Equatoriale continentale. Deux des six espèces à distribution réduite identifiées dans cette ZOE sont menacées : le picatharte du Cameroun (*Picathartes oreas*; VU) et le tisserin de Bates (*Ploceus batesi*; EN). Ces six espèces sont principalement localisées dans les habitats de forêt tropicale de basse altitude (BirdLife International 2013). La priorité de conservation de cette zone est considérée « haute » plutôt qu'« urgente » ou « critique » car son importance biologique et ses niveaux de menace actuels sont tous les deux faibles (perte de forêt et chasse) (Stattersfield et al. 1998).

### 5.5 Habitats critiques potentiel

Tant les habitats naturels que les habitats modifiés peuvent contenir des valeurs de biodiversité élevées, les qualifiant ainsi d'habitats critiques. Les critères d'habitat critique sont les suivants :

- Critère 1 : présence d'espèces en danger critique d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN) ;
- Critère 2 : présence d'espèces endémiques et/ou à distribution limitée ;
- Critère 3 : présence d'espèces migratoires et/ou espèces à concentrations importantes ;
- Critère 4 : Écosystèmes gravement menacés et/ou uniques ;
- Critère 5 : Aires associées à des processus évolutifs clés.

Dans les habitats critiques, tout impact résiduel significatif doit être atténué à l'aide de mesures de compensation de perte de biodiversité (SFI, 2012, NO6). Les résultats doivent démontrer que le projet entraîne de gain net de biodiversité dans les habitats critiques et doivent s'ajouter aux interventions de conservation existantes.

<sup>6</sup> <http://www.birdlife.org/datazone/country/gabon/ebas> et <http://www.birdlife.org/datazone/ebafactsheet.php?id=82>

<sup>7</sup> Tutin, C., et. al. 2005. *Regional Action Plan for the Conservation of Chimpanzees and Gorillas in Western Equatorial Africa*. IUCN/SSC Primate Specialist Group Conservation International. Washington, DC.



### Critère 1 : Espèces en danger critique d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN).

Les espèces inscrites au niveau national ou régional comme espèces CR ou EN dans les pays qui suivent les lignes directrices de l'UICN pourraient être incluses dans le critère 1, sur la base d'une détermination au cas par cas. Des seuils quantitatifs pour désigner les niveaux 1 et 2 d'habitat critique sous le critère 1 sont présentés dans le **Tableau 6**. Le processus de sélection retient 9 espèces de faune, évaluées ensuite afin de déterminer la présence potentielle d'un habitat critique. Ces espèces regroupent 2 mammifères (*Gorilla gorilla*, *Pan troglodytes*), 1 reptile (*Mecistops cataphractus*) et 6 poissons (*Brycinus bartoni*, *Aphyosemion tirbaki*, *Plataplochilus chalcopyrus*, *Plataplochilus terveri*, *Parananchromis ornatus*, *Amphilius caudesignatus*).

**Tableau 6: Niveau 1 et niveau 2 d'habitat critique pour Critère 1**

Niveau 1	Niveau 2
<p>(a) Habitat nécessaire au maintien <math>\geq 10\%</math> de la population mondiale d'une espèce/sous-espèce classée CR ou EN lorsqu'il existe des occurrences connues et régulières de l'espèce et lorsque l'habitat peut être considéré comme une unité de gestion discrète pour cette espèce.</p> <p>(b) Habitat présentant des occurrences connues et régulières d'une espèce CR ou EN lorsque cet habitat fait partie d'au moins 10 sites de gestion discrètes dans le monde pour cette espèce. Les nombreux grands mammifères classés EN et CR peuvent être de niveau 1 en raison d'autres considérations que le déclenchement du seuil à travers le concept d'unité de gestion discrète, (par exemple, les grands singes en raison de leur signification anthropologique et évolutive, ainsi que des considérations éthiques).</p>	<p>(c) Habitat qui abrite l'occurrence régulière d'une espèce CR et / ou habitat abritant des concentrations régionales importantes d'espèces classées EN dans la Liste rouge lorsque cet habitat peut être considéré comme une unité de gestion discrète pour cette espèce / sous espèce.</p> <p>(d) Habitat d'importance significative pour les espèces CR ou EN qui sont nombreuses et / ou dont la distribution de la population n'est pas bien comprise et lorsque la perte d'un tel habitat pourrait avoir des répercussions sur la capacité de survie à long terme de l'espèce.</p> <p>(e) Selon les cas, habitat contenant des concentrations importantes à l'échelle nationale / régionale d'une espèce classée EN, CR ou équivalent à la classification nationale / régionale.</p>

Source : Paragraphes NO74 et NO75 et note de bas de page NO20 (IFC 2012b).

Dans la présente étude, la distribution des espèces a été déterminée par l'analyse des cartes de distribution de l'UICN.

Le chimpanzé commun (*Pan troglodytes*) est présent en Afrique de l'Ouest, du Sénégal au Ghana, en Afrique Centrale, du Cameroun au Bas-Congo, à l'est et au sud du Soudan, en Uganda, au Rwanda, au Burundi et en Tanzanie. Son habitat potentiel dans l'aire du projet du Transgabonais concerne toutes les zones de forêts humides et sèches présentes le long du chemin de fer (presque 80% du tracé du Transgabonais). Il en est de même pour le gorille (*Gorilla gorilla*), et le crocodile au long museau (*Mecistops cataphractus*) qui peuvent potentiellement être présents le long des rivières sur la majeure partie du territoire traversé par le Transgabonais.

Six espèces de poissons (*Brycinus bartoni*, *Aphyosemion tirbaki*, *Plataplochilus chalcopyrus*, *Plataplochilus terveri*, *Parananchromis ornatus*, *Amphilius caudesignatus*) peuvent potentiellement se trouver dans les rivières traversées par le chemin de fer, au niveau des ouvrages d'art ABANGA II(152+966), MINGOUE(248+502), IVINDO II(368+400) et OGOUEVI(641+106,25).

Afin de déterminer les habitats critiques à l'échelle de l'espèce à partir des seuils quantitatifs identifiés dans la NO6 pour les critères 1 à 3, il est nécessaire d'identifier une unité de gestion discrète (UGD) ou une série d'UGDs. Une unité de gestion discrète est une zone dotée d'une limite définissable au sein de laquelle les communautés biologiques et/ou les enjeux de gestion ont bien plus de points communs que ceux des zones adjacentes (NO6, Paragraphe 65).

Concernant les ouvrages linéaires, l'identification des UGDs pose des problèmes non complètement résolus à ce jour par la communauté scientifique. Les aires de distribution potentielles du chimpanzé, du gorille et du crocodile au long museau sont très étendues et couvrent des habitats très homogènes de forêt plus ou moins impactée par les activités humaines et il n'est pas possible d'identifier des UGDs pour ces trois



espèces. Il n'est donc pas possible de mettre en rapport les seuils quantitatifs prévus par le Critère 1 avec des UGDs pour ces trois espèces.

Un compromis acceptable possible pour ce projet est l'identification des UGDs avec le Parc national de la Lopé et les deux sites Ramsar (Bas Ogooué ; Rapides de Mboungou Badouma et de Doumé). De plus, concernant les poissons, des UGDs pourront être identifiées en considérant le chevauchement des données suivantes : (i) les distributions connues de ces poissons et (ii) les bassins du Bas-Ogooué et de ses tributaires Abanga, Mingoué et Ivindo.

Donc, en fonction de l'approche adoptée, les critères définis par l'IFC permettent l'identification d'habitats critiques potentiels de Niveau 2 pour le chimpanzé commun, le gorille et le crocodile au long museau dans le Parc national de la Lopé, le site Ramsar Bas Ogooué et le site Ramsar Rapides de Mboungou Badouma et de Doumé.

Par ailleurs, l'application d'une approche de précaution rigoureuse des critères de l'IFC, permet l'identification d'habitats potentiels critiques de niveau 1 pour les six espèces de poissons mentionnées (surtout en raison de leur distribution limitée) dans les intersections entre les aires de distribution des six espèces de poissons et les bassins versants des rivières Bas Ogooué, Abanga, Mingoué et Ivindo.

### Critère 2 : Espèces endémiques et/ou à distribution limitée

Les espèces endémiques<sup>8</sup> et à distribution limitée peuvent représenter une priorité de conservation élevée car une distribution géographique limitée rend les espèces plus vulnérables à la disparition de leur habitat, augmente la mortalité, ou réduit la fécondité. Les espèces endémiques et à distribution limitée sont donc plus sujettes à l'extinction que les espèces qui maintiennent une distribution géographique plus large.

Les seuils des niveaux 1 et 2 d'habitat critique au regard du critère 2 sont identifiés dans le **Tableau 7** .

**Tableau 7: Seuils des niveaux 1 et 2 d'habitat critique pour Critère 2**

Niveau 1	Niveau 2
(a) Habitat connu pour regrouper $\geq 95$ % de la population mondiale d'une espèce endémique ou à distribution limitée lorsque cet habitat est susceptible d'être considéré comme une unité de gestion discrète pour cette espèce (par exemple, un site endémique unique).	(b) Habitat connu pour regrouper $\geq 1$ %, mais $<95$ % de la population mondiale d'une espèce migratoire ou à distribution limitée lorsque cet habitat est susceptible d'être considéré comme une unité de gestion discrète pour cette espèce et lorsque des données suffisantes sont disponibles et / ou basées sur un jugement d'expert.

Source : Paragraphes NO82 et NO83 (IFC 2012b).

La seule espèce endémique à distribution limitée potentiellement présente dans l'aire du projet est le cercopithèque à queue de soleil (*Cercopithecus solatus*). Le cercopithèque à queue de soleil est endémique du Gabon central, son habitat s'étend sur 11,000 à 12,000 km<sup>2</sup> et se situe dans le Parc de Lopé.

Cette espèce peut, en théorie, déclencher un habitat critique de Niveau 1 dans le Parc de la Lopé.

<sup>8</sup> Une espèce endémique est définie comme une espèce présente à hauteur de  $\geq 95$  % à l'intérieur du pays ou de la région d'étude (NO6, Paragraphe 79). L'endémisme n'est pas fixe et peut se produire à plusieurs échelles spatiales, en fonction de la région d'étude sélectionnée. La définition des espèces à distribution limitée donnée par l'IFC est un peu plus normative, et le Paragraphe 80 de la NO6 donne quelques orientations quantitatives. Des indications générales de 50 000 km<sup>2</sup> ou moins sont données pour les vertébrés terrestres. Cependant, les définitions de répartition limitée ne sont pas absolues et dépendront de la taxonomie et de la géographie.

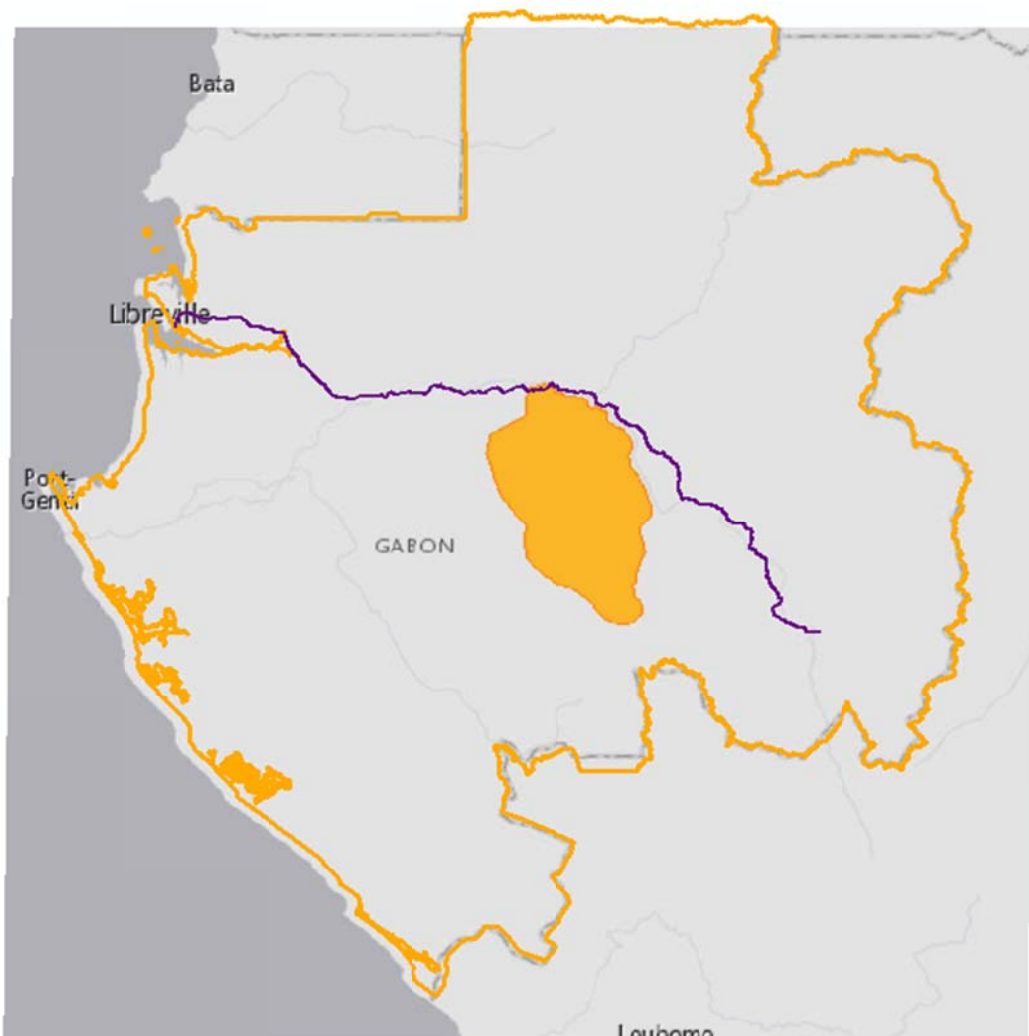


Figure 2: aire de distribution du Cercopithecus solatus (espèce endémique) et superposition avec le Transgabonais

### Critère 3 : Espèces migratoires et/ou espèces à concentrations importantes

Le Paragraphe 85 de la NO6 définit les espèces migratoires comme « toute espèce dont une proportion importante de ses membres se déplace de façon cyclique et prévisible d'une zone géographique à l'autre (y compris au sein du même écosystème) ». Le Paragraphe 86 de la NO6 définit les espèces soutenant de fortes concentrations comme « des espèces dont les membres se rassemblent sous forme de grands groupes sur une base cyclique ou autrement régulière et / ou prévisible ».

Les seuils des niveaux 1 et 2 d'habitat critique au regard du critère 3 sont présentés dans le Tableau 8.

**Tableau 8: Seuils des niveaux 1 et 2 d'habitat critique pour les espèces migratoires et grégaires**

Niveau 1	Niveau 2
(a) Habitat connu pour abriter, sur une base cyclique ou autrement régulière, $\geq 95$ % de la population mondiale d'une espèce migratoire ou grégaire à tout moment du cycle de vie de l'espèce lorsque cet habitat est susceptible d'être considéré comme une unité de gestion discrète	(b) Habitat connu pour abriter, sur une base cyclique ou autrement régulière, $\geq 1\%$ , mais $<95$ % de la population mondiale d'une espèce migratoire ou grégaire à tout moment du cycle de vie de l'espèce et lorsque cet habitat est susceptible d'être considéré comme une unité de gestion discrète pour cette espèce et lorsque des données suffisantes sont disponibles et / ou basées sur un jugement d'expert.



Niveau 1	Niveau 2
pour cette espèce.	<p>(c) Pour les oiseaux, habitat qui répond au Critère A4<sup>(a)</sup> de BirdLife International pour les congrégations et / ou aux Critères 5 ou 6<sup>(b)</sup> de Ramsar pour l'identification des zones humides d'importance internationale.</p> <p>(d) Pour les espèces à grandes distributions, mais qui se regroupent, un seuil provisoire est fixé à <math>\geq 5\%</math> de la population mondiale pour les espèces terrestres et marines.</p> <p>(e) Sites d'origine qui contribuent à hauteur de <math>\geq 1\%</math> de la population mondiale de recrues.</p>

<sup>(a)</sup> i) Site connu ou suspecté pour abriter sur une base régulière,  $\geq 1\%$  d'une population biogéographique d'une espèce grégaire d'oiseaux d'eau ;  
ii) Site connu ou suspecté pour abriter sur une base régulière,  $\geq 1\%$  de la population mondiale d'une espèce grégaire d'oiseau marin ou terrestre  
iii) Site connu ou suspecté pour abriter sur une base régulière,  $\geq 20\,000$  oiseaux d'eau ou  $\geq 10\,000$  paires d'oiseaux marins d'une ou de plusieurs espèces ; et/ou  
iv) Site connu ou suspecté pour dépasser les seuils définis pour les espèces migratoires dans les goulots d'étranglement (BirdLife International 2013c).

<sup>(b)</sup> Critère 5 de Ramsar : une zone humide doit être considérée internationalement importante si elle abrite régulièrement 20 000 ou plus oiseaux d'eau ;

Critère 6 de Ramsar : une zone humide doit être considérée internationalement importante si elle abrite régulièrement 1% des individus d'une population d'une espèce ou sous-espèce d'oiseaux d'eau (Ramsar 2009b).

Source : Paragraphes NO88 et NO89 (IFC 2012b).

Sur la base des connaissances disponibles, la présence d'habitat critique de Niveau 1 dans l'aire d'étude peut être exclue. Les données actuellement disponibles sont par ailleurs insuffisantes pour définir un habitat critique selon les seuils « b », « d » et « e » définis dans le Niveau 2. En revanche, le site Ramsar du Bas Ogooué rentre dans les critères définis par le seuil « c » du Niveau 2. Les sites Ramsar des Rapides de Mboundou Badouma et de Doumé ne répondent pas aux Critères 5 ou 6 de Ramsar. Enfin, aucun site localisé dans l'aire d'étude ne répond au Critère A4 de BirdLife International.

En conséquence, les habitats rencontrés au sein de l'aire d'étude ne correspondent à aucun des seuils du Niveau 1 (a) ou du Niveau 2 (b, c, d, e) du Critère 3 de l'IFC.

### Critère 4 : Écosystèmes gravement menacés et/ou uniques

Le Paragraphe 90 de la NO6 définit les écosystèmes fortement menacés ou uniques comme « ceux qui (i) sont à risque de diminuer de façon significative en superficie ou en qualité ; (ii) ont une étendue spatiale limitée et/ou (iii) qui contiennent des assemblages uniques d'espèces, y compris des assemblages ou des concentrations d'espèces restreintes à un biome ».

Trois aires protégées sont touchées par l'aire d'étude des travaux de maintenance et de remise en état du chemin de fer :

- Ramsar du Bas-Ogooué - 56 km de traversée ;
- Parc national de la Lopé - 62 km de traversée ;
- Site Ramsar des Rapides de Mboundou Badouma et de Doume - 30 km de traversée estimée.

Ces trois aires protégées ne correspondent pas aux critères d'habitat critique définis par le critère 4. Ces trois aires sont déjà qualifiées comme des habitats critiques selon le critère 1, et selon le critère 2 pour le Parc de la Lopé.

De plus, une grande proportion du chemin de fer traverse également les zones suivantes :





- une grande « zone de conservation des espèces ornithologiques endémiques » (presque 556 km de traversée) et une
- « zone prioritaire exceptionnelle pour la conservation des grandes singes » (cette zone se superpose au parc national de la Lopé pour presque 62 km de traversée).

Ces deux zones ne correspondent pas non plus aux critères d'habitat critique définis par le critère 4. Ces zones sont des habitats naturels qui doivent être considérés avec une attention particulière. Les mesures de mitigation pour les travaux et l'installation des chantiers (MB01, MB02, MB03 détaillées plus loin) doivent être appliquées d'une façon très rigoureuse.

### Critère 5 : Aires associées à des processus évolutifs clés.

Le Paragraphe 94 de la NO6 souligne « qu'en conservant la diversité des espèces au sein d'un paysage donné, les processus qui entraînent la spéciation, ainsi que la diversité génétique au sein des espèces assurent la flexibilité de l'évolution dans un système, ce qui est particulièrement important dans un climat en évolution rapide ». Les caractéristiques des paysages qui peuvent se révéler importantes dans l'orientation de la spéciation et le maintien de la diversité génétique sont des aires isolées telles que des îles, des paysages hétérogènes et des sites d'importance manifeste pour l'adaptation au changement climatique.

Sur la base des informations disponibles, l'aire d'étude du Projet ne correspond à aucune des catégories indiquées au Critère 5.

### Conclusions

En conclusion les considérations suivantes peuvent être formulées :

- le site Ramsar du Bas-Ogooué (56 km de traversée), le parc national de la Lopé (62 km de traversée) et le site Ramsar des Rapides de Mbougou Badouma et de Doume (30 km de traversée estimée) correspondent à des habitats critiques de Niveau 2 pour le Critère 1 .
- Les intersections entre les aires de distribution des six poissons en danger (*Brycinus bartoni*, *Aphyosemion tirbaki*, *Plataplochilus chalcopyrus*, *Plataplochilus terveri*, *Paranochromis ornatus*, *Amphilius caudosignatus*) et les bassins versants du Bas Ogooué et ses tributaires Abanga, Mingoué et Ivindo peuvent, avec l'application d'une approche de précaution stricte, être considérées comme des habitats critiques potentiels de Niveau 1 pour le Critère 1 ;
- La zone traversée par le Transgabonais dans le Parc de la Lopé (62 km de voie) peut être considérée comme un habitat critique potentiel de Niveau 1 pour le Critère 2 ;
- Aucun habitat critique ne peut être défini selon les Critères 3, 4 et 5.

## 6.0 PRINCIPAUX ENJEUX NEGATIFS DES ACTIVITÉS DE MAINTENANCE ET RÉHABILITATION SUR LA BIODIVERSITE

Compte tenu que le projet ne concerne que des activités de maintenance et de réhabilitation et ne prévoit pas de construction de nouveaux tronçons de voie ferrée, il n'y aura pas de phénomène de fragmentation d'habitats naturels.

Par ailleurs il faut considérer les points suivants:

- les enjeux sur la composante biologique sont relativement réduits en raison de l'étendue limitée des chantiers qui sont pour la plupart localisés à proximité de la voie ferrée, et de l'existence de routes d'accès pour atteindre les chantiers.
- Il est à noter que, dans la plupart des cas, le transport ferroviaire sera utilisé pour acheminer le personnel, le matériel et les matériaux sur les chantiers.





- A l'exception du chantier de reprofilage de talus du Mont Brazza (PK287+800) dont la durée s'étendra jusqu'à une année, la taille réduite et le temps de réalisation relativement court des chantiers sont d'autres facteurs minimisant les enjeux potentiels sur la faune et la flore. Il s'agit en tout cas toujours de perturbation temporaire.

Dans ce contexte peu préoccupant, les principaux enjeux négatifs sur la biodiversité, pendant la phase des travaux sont décrits ci-dessous.

- Perturbation des habitats naturels et enjeux biologiques due à la contamination des sols, des eaux (de surface et souterraines), aux émissions de déchets, aux émissions atmosphériques et au bruit pendant la mise en place et fonctionnement des chantiers. En particulier peuvent être plus impactant sur la composante biologique les chantiers qui auront lieu dans les zones protégées et les travaux sur les ouvrages d'art en raison de leur impact éventuel sur la faune et la flore aquatiques des rivières :
  - petites réduction et perturbation des habitats naturels, par exemple à cause des d'encrochements des berges prévus au niveau des ouvrages d'art
  - contamination potentielle des sols et des eaux avec des conséquences négatives sur les composantes de la faune et de la flore
  - augmentation des émissions atmosphériques (émission potentielle de poussières et augmentation de matières en suspension) qui peuvent se déposer sur les feuilles et sur les troncs d'arbres (en particulier dans la zone des cultures vers Franceville)
  - conséquences sur les composantes animales et végétales dues aux émissions de déchets
  - perturbation des animaux à cause des bruits
- La présence de personnel pendant les activités de maintenance accélérée et de réhabilitation de la voie ferrée risque d'augmenter les activités de chasse d'animaux de brousse dans la région environnant la voie ferrée.
- Les travaux sur la voie ferrée pourraient contribuer à la propagation d'espèces envahissantes indigènes et non indigènes par le défrichement de la végétation de la forêt indigène et par la création d'un couloir linéaire facilitant la propagation de ces espèces (Trombulak et Frissell 2000). La base de données mondiale GISD (Global Invasive Species Database<sup>9</sup>), mentionne seulement 7 espèces exotiques ayant un statut de plante envahissante pour le Gabon. Quatre de ces espèces (*Chromolaena odorata*, *Eichhornia crassipes*, *Imperata cylindrica*, *Leucaena leucocephala*) figurent parmi les 100 espèces les plus envahissantes au monde. La « Check-list des plantes vasculaires du Gabon » (Sosef et al. 2006) répertorie 85 espèces considérées introduites, échappées de culture ou s'étant naturalisées au Gabon.

Parmi les animaux, la petite fourmi de feu (*Wasmannia auropunctata*), en revanche, représente un risque environnemental plus important. Cette espèce a été introduite à partir des forêts néo-tropicales dans les forêts d'Afrique centrale, et leur introduction résulte habituellement en une réduction dramatique des populations de fourmis indigènes et une réduction de la biodiversité des termites (Walker 2006). En raison de l'importance écologique des fourmis et des termites dans les forêts tropicales, la réduction de la biodiversité indigène peut considérablement modifier la structure des communautés et des processus écosystémiques (Dunham et Mikheyev 2010).

- Les perturbations sur la faune et flore, dues à la mise en place de chantiers, seront plus importantes dans les zones protégées car elles impliqueront potentiellement des espèces endémiques et/ou menacées d'extinction: le site Ramsar du Bas-Ogooué (56 km de traversée); le parc national de la Lopé (62 km de traversée) ; le site Ramsar des Rapides de Mboundou Badouma et de Doume (30 km de traversée estimée).

<sup>9</sup> <http://www.issg.org/database/species/search.asp?st=100ss>



De plus, une fois les travaux achevés, pendant la phase d'exploitation, les collisions d'animaux concernent en particulier les éléphants et les buffles. On en compte 52 au total depuis 2008, dont 33 pour les éléphants et 19 pour les buffles. Les accidents de buffles et d'éléphants sont concentrés sur 300 km linéaires, entre Ndjolé et Lastourville, englobant par là même une zone traversant le parc de la Lopé. Le petit canton Lopé/Offoué (22 km) concentre 25% des accidents. 70% des accidents d'animaux auront eu lieu en saison des pluies et essentiellement pendant la nuit (85%).

### 7.0 ACTIONS D'ATTENUATION DES ENJEUX NEGATIFS

Cette section présente les actions d'atténuation à mettre en œuvre afin d'atténuer les enjeux négatifs sur la biodiversité.

Les actions indiquées dans le **Tableau 9** sont les mêmes que celles identifiées dans le cadre du PGES, mais les actions sont, dans la mesure du possible, plus détaillées.

Un deuxième tableau (**Tableau 10**) reporte des mesures de compensations proposées afin de limiter la perte nette de biodiversité (NP6).

Pour chaque action identifiée, les tableaux indiquent:

- le code d'identification (ID), qui sert à identifier chaque mesure d'atténuation d'une manière unique et qui permet également de prioriser les actions grâce à un suffixe ajouté à la fin de chaque code. Le suffixe de priorisation est à trois niveaux comme suit:
  - Mesure Essentielle (E) : ce sont des mesures relatives à des enjeux majeurs du projet visant. Ces mesures permettent de garantir la conformité du projet avec la législation gabonaise, les conventions internationales et les normes de performance de la SFI ;
  - Mesure Importante (I) : ce sont des mesures visant à réduire les risques de non-conformité liés à des enjeux importants où à des conditions opérationnelles exceptionnelles ;
  - Mesure Recommandée (R) : ce sont des mesures visant à se conformer aux bonnes pratiques internationales environnementales et sociales.
- Les enjeux mesures et sa nature ;
- les indicateurs clés de performance (ICP) du projet ;
- les indicateurs de suivi à prévoir lors des travaux et de la phase d'exploitation;
- le responsable de la mise en œuvre de la mesure ou action ;
- une estimation des coûts.



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

**Tableau 9: Mesures et actions d'atténuation ou de prévention des enjeux négatifs liés aux activités de maintenance accélérée et de réhabilitation du Transgabonais**

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu	Mesure/actions d'atténuation ou de prévention	Indicateurs clés de performance (fréquence)	Indicateur de suivi (fréquence)	Responsabilité	Estimation des coûts
MB01	Perturbation des habitats naturels et enjeux biologiques due à la contamination des sols, des eaux (de surface et souterraines), aux émissions de déchets, aux émissions atmosphériques et au bruit pendant la mise en place et le fonctionnement des chantiers	<p>La mise en place et le fonctionnement des chantiers pour la réhabilitation des bâtiments, logements en ligne, gares et l'installation de bases vies provisoires à proximité des chantiers peuvent générer des enjeux mineurs sur le milieu biologique en termes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- faibles réduction et perturbation des habitats naturels, par exemple à cause de l'enrochement des berges prévu au niveau des ouvrages d'art</li> <li>- contamination potentielle des sols et des eaux avec des conséquences négatives sur les composantes de la faune et de la flore</li> <li>- augmentation des émissions atmosphériques qui peuvent se déposer sur les feuilles et sur les troncs d'arbres (en particulier dans la zone des cultures vers Franceville)</li> <li>- conséquences sur les composantes animales et végétales dues aux émissions de déchets</li> <li>- perturbation des animaux</li> </ul>	<p><b>MB01a-R</b> - Interdire le défrichage inconsidéré ou non-autorisé de la végétation par la main-d'œuvre</p>	<p>Documents prouvant : (i) l'interdiction de défrichage inconsidéré et (ii) la formation / instruction de la main-d'œuvre sur ce thème (cible=oui ; Fréquence : avant le démarrage de chaque grande phase de travaux)</p>	N/A	Responsable HQSE de la SETRAG et Chef de chantier Le PDP pour consigner le tout	N/A
			<p><b>MB01b-E</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter le plus possible la perturbation des cours d'eau et l'augmentation de la turbidité dans les cours d'eau pendant les travaux ;</li> <li>- Limiter la quantité de sol nu exposé pour prévenir l'érosion et l'ensablement des cours d'eau ;</li> <li>- Réduire ou prévenir le transport de sédiments hors site, au moyen de bassins de décantation, clôtures de dévasement, et du traitement de l'eau (floculation si nécessaire) ;</li> <li>- Séparer ou dévier l'écoulement des eaux propres afin d'éviter qu'elles ne se mélangent avec des eaux à forte teneur en solides : minimiser le volume d'eau à traiter préalablement à son écoulement.</li> </ul>	<p>Nombre de mesures mises en œuvre pour atténuer la turbidité /(Nombre de constats d'une augmentation importante de la turbidité des eaux en aval (Fréquence : la fin du programme de réhabilitation)</p>	<p>Constat d'une augmentation de la turbidité des eaux en aval de chaque chantier (Fréquence : pendant les chantiers : à chaque pluie ; et pendant la première saison des pluies : pendant ou juste après un épisode de fortes pluies)</p> <p>Nombre de mesures mises en œuvre pour atténuer la turbidité (cible=nombre égal au constat ; fréquence : dès la constatation d'une augmentation de la</p>	<p>Conducteur travaux et Chef de chantier et Responsable EQT de la SETRAG</p>	Coût inclus dans les salaires de la SETRAG



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

**Tableau 9: Mesures et actions d'atténuation ou de prévention des enjeux négatifs liés aux activités de maintenance accélérée et de réhabilitation du Transgabonais**

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu	Mesure/actions d'atténuation ou de prévention	Indicateurs clés de performance (fréquence)	Indicateur de suivi (fréquence)	Responsabilité	Estimation des coûts
		en raison des bruits			turbidité des cours d'eau en aval)		
			<b>MB01c-E</b> - Mise en place des mesures de prévention et de protection pour la manipulation des substances dangereuses et éviter les rejets dans l'environnement	Une procédure a été rédigée pour chaque type de manipulation de matières dangereuses : - Acheminement ; - Dépotage - Distribution ; Entreposage. (cible=oui ; fréquence : avant le début du programme de réhabilitation)	N/A	Service HSE de la SETRAG avec implication du TRAFIC et des LME PR	Entre 30 000 et 40 000€ par installation de dépotage + Entre 3 000 et 6 000€ par installation mobile + autres coûts inclus dans les salaires de la SETRAG
				Nombre d'employés formés à la mise en œuvre des procédures / nombre d'employés impliqués dans le programme de réhabilitation (cible=100% ; fréquence : avant le démarrage du programme de réhabilitation)	N/A	Service HSE de la SETRAG ; Responsable HQSE de la SETRAG Service RH de la SETRAG	
			<b>MB01f-I</b> - Recouvrir les surfaces terrassées en préférant la re-végétalisation des sols au recouvrement par des matières minérales (béton, pierres) et en utilisant des espèces végétales indigènes et indiquées (choisies avec l'aide d'un botaniste/ forestier) à des fins de contrôle de l'érosion ou pour la remise en état des habitats perturbés pendant les travaux	Documentation prouvant l'implication d'un botaniste/ forestier dans la sélection des espèces végétales à utiliser (cible=oui ; fréquence : avant la mise en place des couvertures végétales	N/A	Service HSE de la SETRAG	1 000-2 000 €



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

**Tableau 9: Mesures et actions d'atténuation ou de prévention des enjeux négatifs liés aux activités de maintenance accélérée et de réhabilitation du Transgabonais**

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu	Mesure/actions d'atténuation ou de prévention	Indicateurs clés de performance ( <i>fréquence</i> )	Indicateur de suivi ( <i>fréquence</i> )	Responsabilité	Estimation des coûts
				Documentation prouvant la remise en état des habitats perturbés avec espèces végétales indigènes ( <i>cible=oui, Fréquence : à la fin des travaux</i> )	N/A	Service HSE de la SETRAG	Les coûts de re-végétalisation sont estimés entre 10 000 et 20 000 €/hectare
			<p><b>MB01g-I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Privilégier les travaux en période sèche et adapter les activités sur le chantier en fonction des conditions météorologiques ;</li> <li>- Limiter la pente des voies d'accès afin de réduire l'érosion induite par ruissellement ;</li> <li>- Installer un système de drainage adéquat des voies d'accès et le cas échéant du chantier en fonction de la largeur, du revêtement, du compactage et de l'entretien des surfaces, pour minimiser et contrôler les infiltrations ;</li> <li>- Dans le cas de drains sur forte pente, concevoir des réseaux maçonnés ou avec des protections contre l'érosion (géotextiles..) ;</li> </ul> <p>Dans le cas de reprofilage de talus, réaliser préalablement des essais géotechniques pour optimiser les volumes de terrain à terrasser et minimiser la longueur et pente des talus ;</p>	Nombre de ravinements constatés / nombre de ravinements traités au niveau des zones terrassées ( <i>cible=100 % ; fréquence : à la fin du projet</i> )	<p>Nombre de ravinements constatés au niveau des zones terrassées (<i>cible=0 ; fréquence : pendant et après la saison des pluies</i>)</p> <p>Nombre de ravinements traités (<i>cible=égal au nombre de ravinements constatés</i>)</p>	Conducteur travaux et service Infra et voie de la direction EQT	Le dimensionnement des dispositifs de contrôle du ravinement et les études géotechniques de stabilité des talus font partie intégrante de la conception des travaux de réhabilitation.



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

**Tableau 9: Mesures et actions d'atténuation ou de prévention des enjeux négatifs liés aux activités de maintenance accélérée et de réhabilitation du Transgabonais**

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu	Mesure/actions d'atténuation ou de prévention	Indicateurs clés de performance (fréquence)	Indicateur de suivi (fréquence)	Responsabilité	Estimation des coûts
			<p><b>MB01g-R</b> - Mettre en place les mesures et méthodes recommandées pour prévenir et maîtriser les émissions de poussières ou matières particulaires dans l'atmosphère.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser des techniques de dépoussiérage telles que la couverture des matériaux, l'aspersion d'eau ou l'augmentation du degré hygrométrique des stocks de produits à l'air libre.</li> <li>- Procéder à la pulvérisation d'eau pour réduire les matières meubles sur les routes revêtues et non revêtues.</li> <li>- Éviter de brûler des matières solides à ciel ouvert</li> </ul>	Documents prouvant : (i) les procédures de travaux dans les chantiers qui incluent la prévention des émissions de poussières ou particules et (ii) la formation / instruction de la main-d'œuvre sur ce thème (cible=oui, fréquence : avant le démarrage de chaque grande phase de travaux)	N/A	Conducteur travaux et Chef de chantier	Coût inclus dans les salaires de la SETRAG
			<p><b>MB01I-I</b> - S'assurer que le prestataire applique l'interdiction de disperser des déchets par les travailleurs sur les sites de chantiers</p>	Documents prouvant : (i) l'interdiction de disperser des déchets et (ii) la formation / instruction de la main-d'œuvre sur ce thème (cible=oui ; fréquence : avant le démarrage de chaque grande phase de travaux)	N/A	Service HSE et SG de la SETRAG ; et Service RH de la SETRAG	Coût inclus dans les salaires de la SETRAG
			<p><b>MB01m-I</b> – Prévoir l'utilisation de poubelles à déchets organiques sur les sites de chantier qui ne sont pas accessibles aux animaux</p>	Mise en place de poubelles non accessibles aux animaux sur les sites de chantiers (cible=oui ; fréquence : pendant le démarrage des chantiers)	N/A	Prestataire + SG de la SETRAG	300-500 € par chantier



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

**Tableau 9: Mesures et actions d'atténuation ou de prévention des enjeux négatifs liés aux activités de maintenance accélérée et de réhabilitation du Transgabonais**

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu	Mesure/actions d'atténuation ou de prévention	Indicateurs clés de performance (fréquence)	Indicateur de suivi (fréquence)	Responsabilité	Estimation des coûts
			<b>MB01o-E</b> – Réaliser de préférence les travaux sur les ouvrages d'art pendant les périodes de basses eaux afin d'éviter les périodes critiques pour les cycles biologiques de la flore et de la faune	Nombre de travaux sur les ouvrages d'art réalisés pendant les périodes de basses eaux / Nombre total de travaux prévus sur les ouvrages d'art (cible=100% ; fréquence : à la fin du programme de réhabilitation)	N/A	Conducteur travaux et Chef de chantier	N/A
			<b>MB01p-E</b> - Concernant le déboisement en cas de création de nouvelles pistes, suivre les indications reportées dans le compte rendu de la réunion avec le Ministère des Eaux et Forêts et celles indiquées par la loi gabonaise (article 251 du code forestier).  Géo-référencer les nouvelles pistes d'accès aux zones de travaux et communication aux gestionnaires de ces espaces	Documents prouvant l'application de l'article 251 du code forestier, lignes directives à suivre indiquées par le Ministère des Eaux et Forêts, le géo-référencement / la communication sur la création d'éventuelles nouvelles pistes	N/A	Conducteur travaux et Chef de chantier	Coût inclus dans les salaires de la SETRAG
MB02	Augmentation des activités de chasse d'animaux de brousse et braconnage dans la région environnant la voie ferrée	Augmentation des activités de chasse d'animaux de brousse due à la présence de personnel pendant les activités de maintenance accélérée et de réhabilitation de la voie ferrée	<b>MB02a-E</b> - Interdiction de la chasse pour tout le personnel pendant les travaux et interdire au personnel le port d'arme à feu ou de collets sur les sites des travaux.  Formation du personnel au sujet des problèmes liés au braconnage et à la chasse de gibier pour la viande de brousse au Gabon.  Mise en place des cantines ou des économats dans la base-vie.	Nombre d'employés impliqués dans des activités de chasse (Cible=0 ; fréquence : à la fin de chaque grande phase de travaux)	Surveillance / contrôle approprié dans les chantiers ce qui permettra d'évaluer l'occurrence de la chasse. (Fréquence : pendant chaque grande phase de travaux (début, moitié, fin chantier)	Service HSE et de la COM de la SETRAG ; Chef de chantier et Responsable HQSE de la SETRAG	Coût inclus dans les salaires de la SETRAG





## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

**Tableau 9: Mesures et actions d'atténuation ou de prévention des enjeux négatifs liés aux activités de maintenance accélérée et de réhabilitation du Transgabonais**

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu	Mesure/actions d'atténuation ou de prévention	Indicateurs clés de performance (fréquence)	Indicateur de suivi (fréquence)	Responsabilité	Estimation des coûts
MB03	Espèces invasives : surtout des plantes et introduction et prolifération de la fourmi ( <i>Wasmannia auropunctata</i> )	L'introduction et la diffusion de la fourmi <i>Wasmannia auropunctata</i> , originaire de l'Amérique tropicale, peut engendrer une diminution de la biodiversité de fourmis et termites indigènes, provoquant une altération de la structure des communautés et des processus écosystémiques. Sa présence est reportée au Gabon depuis 1914.	<p><b>MB03a-I</b> – Développer des actions et mesures visant à contrôler et éviter l'expansion des espèces envahissantes pendant les travaux, en particulier pour les plantes envahissantes et la fourmi <i>Wasmannia</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'une action de formation /sensibilisation de la main-d'œuvre afin de leur permettre de reconnaître les principales plantes envahissantes et la fourmi <i>Wasmannia</i> et afin de les informer sur les risques et conséquences de son introduction et sa diffusion.</li> <li>- Mise en place de contrôles sur les équipements et vivres avant de les transférer d'un chantier au suivant.</li> <li>- En cas d'infestation de fourmis <i>Wasmannia</i>, traiter les lieux avec un poison approprié.</li> </ul>	<p>Documents prouvant : (i) la formation / instruction de la main-d'œuvre sur ce thème ; (ii) la mise en place d'un protocole de contrôle des équipements et des vivres (<i>cible=oui</i> ; <i>fréquence : avant le démarrage de chaque grande phase de travaux</i>)</p>	N/A	Service HSE de la SETRAG; Chef de chantier et Service RH de la SETRAG	Coût inclus dans les salaires de la SETRAG
			<p>En cas d'infestation : documents prouvant les traitements réalisés et les résultats (<i>cible=oui</i> ; <i>fréquence : en cas d'infestation</i>)</p>	N/A	Service HSE de la SETRAG	N/A	
MB04	Enjeux spécifiques au parc national de la Lopé et aux deux sites Ramsar (Habitats Critiques)	Les perturbations sur la faune et la flore, dues à la mise en place de chantiers, seront plus importantes dans les zones protégées car elles impliqueront potentiellement des espèces endémiques et/ou menacées d'extinction.	<p><b>MB04a-E</b> - Présentation d'un dossier technique à l'organisme de gestion du parc de la Lopé afin d'obtenir une autorisation pour les travaux de maintenance des ouvrages d'art situés dans le parc et en zones périphériques et obtention de l'autorisation préalable de l'Unesco.</p>	<p>Présentation du dossier technique (<i>cible=oui</i> ; <i>fréquence : avant le démarrage de chaque grande phase de travaux</i>)</p> <p>Autorisation reçue pour les travaux (<i>cible=oui</i> ; <i>fréquence : avant le démarrage des travaux</i>)</p>	N/A	Service HSE de la SETRAG	2 500 – 5 000 €
			<p><b>MB04b-I</b> – Vérification de la présence d'espèces préoccupantes dans la zone des chantiers avant la mise en place des équipements. Une attention particulière doit être portée à la présence potentielle de l'espèce endémique <i>Cercopithecus solatus</i> (singe). Cette espèce est potentiellement présente entre les points kilométrique 305 et 330</p>	<p><i>Rapport technique (cible=mention dans le rapport technique ; fréquence : avant le début des travaux dans le parc de la Lopé et dans les sites Ramsar)</i></p>	N/A	Service HSE de la SETRAG	Coût pour l'éco-garde à établir en accord avec le parc de la Lopé



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

**Tableau 9: Mesures et actions d'atténuation ou de prévention des enjeux négatifs liés aux activités de maintenance accélérée et de réhabilitation du Transgabonais**

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu	Mesure/actions d'atténuation ou de prévention	Indicateurs clés de performance (fréquence)	Indicateur de suivi (fréquence)	Responsabilité	Estimation des coûts									
			<b>MB04c-I</b> – Vérification de la présence d'espèces invasives (surtout des plantes) dans la zone des chantiers avant la mise en place des équipements. Dans le Parc de la Lopé, en collaboration avec un éco-garde du parc	Report technique (cible= mention dans le rapport technique ; fréquence : avant le début des travaux dans le parc de la Lopé et dans les sites Ramsar)	N/A	Service HSE de la SETRAG	Coût pour l' éco-garde à établir en accord avec le parc de la Lopé									
			<b>MB04d-E</b> – Eviter d'aménager la base-vie dans les zones de préservation (aire protégée et parcs nationaux), Construire la base-vie à plus de 15km de l'aire protégée.  Conduire les activités dans le parc de la Lopé en compagnie des éco-gardes.	Documenter la localisation exacte de la base-vie et la présence des éco-gardes pendant les travaux dans le parc de la Lopé (cible=oui ; fréquence : pendant les travaux)	N/A	Service HSE de la SETRAG ; Chef de chantier	Cette limitation peut comporter une augmentation des coûts de transport et de temps estimé à 2% des coûts total des travaux dans les parcs									
			<b>MB04e-I</b> - Application de la matrice de risque suivante en fonction de la présence d'espèces préoccupantes (identifiées par la mesure MB04b-I)				N/A									
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Situation</th> <th>Risque</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Espèce/s préoccupante/s en situation dangereuse et à cause des travaux</td> <td>élevé</td> <td>Interruption temporaire des travaux jusqu'à la normalisation de la situation</td> </tr> <tr> <td>Observation de traces de possible présence d'une espèce préoccupante</td> <td>moyen-élevé</td> <td>Information aux personnels du chantier et mise en œuvre de mesure d'atténuation ou</td> </tr> </tbody> </table>	Situation	Risque	Action	Espèce/s préoccupante/s en situation dangereuse et à cause des travaux	élevé	Interruption temporaire des travaux jusqu'à la normalisation de la situation	Observation de traces de possible présence d'une espèce préoccupante	moyen-élevé	Information aux personnels du chantier et mise en œuvre de mesure d'atténuation ou	Document prouvant l'application de la matrice de risque (cible=oui ; fréquence : à la remise du PAB)	N/A	Chef de chantier et Responsable HQSE de la SETRAG	
Situation	Risque	Action														
Espèce/s préoccupante/s en situation dangereuse et à cause des travaux	élevé	Interruption temporaire des travaux jusqu'à la normalisation de la situation														
Observation de traces de possible présence d'une espèce préoccupante	moyen-élevé	Information aux personnels du chantier et mise en œuvre de mesure d'atténuation ou														



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

**Tableau 9: Mesures et actions d'atténuation ou de prévention des enjeux négatifs liés aux activités de maintenance accélérée et de réhabilitation du Transgabonais**

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu	Mesure/actions d'atténuation ou de prévention			Indicateurs clés de performance (fréquence)	Indicateur de suivi (fréquence)	Responsabilité	Estimation des coûts
			te		de prévention				
			Potentielle présence d'une espèce préoccupante	moyen	Information aux personnels du chantier sur la potentielle présence d'une espèce préoccupante				

**Tableau 10: Mesures de compensations des activités de maintenance accélérée et de réhabilitation du Transgabonais**

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu environnemental ou social	Mesure de compensations	Indicateurs clés de performance (fréquence)	Indicateur de suivi (fréquence)	Responsabilité	Estimation des coûts
MB05	Collisions entre les trains et les animaux - une fois les travaux achevés (pendant la phase d'exploitation)	Les collisions d'animaux. Les accidents de buffles et d'éléphants sont concentrés sur 300 km linéaires, entre Ndjolé et Lastourville, ont lieu surtout en saison des pluies et essentiellement pendant la nuit (85%).	<b>MB05a-I</b> - Couper les manguiers aux abords de la voie	Réduction des collisions avec les animaux (cible=réduction des collisions par rapport aux années précédentes ; fréquence : annuelle)	N/A	Service HSE de la SETRAG en collaboration avec l'ANPN	Coût à définir dans le cadre d'un accord à établir avec l'ANPN
MB06	Braconnage dans la région	Utilisation des trains pour le transport d'animaux protégés tués par les braconniers.	<b>MB06a - I</b> - Continuation et renforcement de la politique de sensibilisation du personnel déjà initié par la SETRAG afin de pouvoir détecter l'existence dans les trains de trafic lié au braconnage et en informer les autorités.	Document prouvant la continuité et le renforcement de la politique de sensibilisation (cible=oui ; fréquence :	N/A	Service HSE de la SETRAG en collaboration avec les autorités gouvernementales	Coût inclus dans les salaires de la SETRAG



## SETRAG - PLAN D'ACTION SUR LA BIODIVERSITE (PAB)

ID	Enjeu	Nature de l'enjeu environnemental ou social	Mesure de compensations	Indicateurs clés de performance (fréquence)	Indicateur de suivi (fréquence)	Responsabilité	Estimation des coûts
				<i>avant le fin des travaux)</i>		compétentes <sup>10</sup>	
			<b>MB06b – I</b> - Utiliser les trains voyageurs comme véhicule d'information et de sensibilisation du public sur les effets du braconnage (tableaux, matériel d'information, etc.).	Documentation prouvant la campagne de sensibilisation <i>(cible=oui ; fréquence : avant le fin des travaux)</i>	N/A	Service HSE de la SETRAG en collaboration avec les autorités gouvernementales compétentes et ONG locale (WWF)	5 000 -10 000 €
		Contrôle des braconniers	<b>MB06c – I</b> - Mise à disposition de l'ANPN d'une ou plusieurs cases existantes de la SETRAG pour que le personnel de l'ANPN puisse mieux contrôler le braconnage	Documentation prouvant l'accord SETRAG et l'ANPN <i>(cible=oui ; fréquence : avant le fin des travaux)</i>	N/A	Service HSE de la SETRAG et ANPN	5 000 à 10 000 €

<sup>10</sup> Les opérations de contrôle relèvent de la compétence des agents de l'administration des eaux et forêts, qui selon les cas, peuvent être assistés par les agents de la police judiciaire à compétence générale ou relayés par les agents de la police ferroviaire



### 8.0 CONSIDERATIONS

Du fait que le projet ne concerne que des activités de maintenance et de réhabilitation et ne prévoit pas la construction de nouveaux tronçons de voie ferrée, aucun phénomène de fragmentation d'habitats naturels n'est prévu. Par ailleurs, les enjeux sur la composante biologique sont relativement réduits en raison de l'étendue limitée des chantiers qui sont pour la plupart localisés à proximité de la voie ferrée, et de l'existence de routes d'accès pour atteindre les chantiers. Dans ce contexte peu préoccupant, les principaux enjeux négatifs sur la faune et la flore concernent principalement : la perturbation des habitats naturels et enjeux biologiques dues à la contamination des sols et des eaux (de surface et souterraines), aux émissions de déchets, aux émissions atmosphériques et au bruit pendant la mise en place et fonctionnement des chantiers ; une augmentation des activités de chasse d'animaux de brousse dans la région environnant la voie ferrée à cause de la présence de personnel pendant les travaux ; le risque de propagation d'espèces envahissantes indigènes et non indigènes ; enfin une fois les travaux achevés, pendant la phase d'exploitation, les collisions d'animaux.

Toutefois des enjeux positifs seront aussi possibles suite aux travaux de maintenance et réhabilitation, en particulier une relative réduction des matériaux potentiellement toxiques présents actuellement le long du chemin de fer est à prévoir suite au nettoyage des débris et des déchets actuellement déposés dans l'emprise (élimination des traverses créosotées, dépôts de déchets non contrôlés). Cette réduction aura un effet positif sur la faune et la flore.

Des sections du Transgabonais traversent des habitats potentiellement critiques de Critères 1 et 2:

- le site Ramsar du Bas-Ogooué (56 km de traversée), le parc national de la Lopé (62 km de traversée) et le site Ramsar des Rapides de Mboundou Badouma et de Doume (30 km de traversée estimée) correspondent aux habitats critiques de Niveau 2 pour le Critère 1 ;
- Les intersections entre les aires de distribution des six poissons en danger (*Brycinus bartoni*, *Aphyosemion tirbaki*, *Plataplochilus chalcopyrus*, *Plataplochilus terveri*, *Parananochromis ornatus*, *Amphilius caudosignatus*) et les bassins du Bas Ogooué et de ses tributaires Abanga, Mingoué et Ivindo peuvent, avec l'application d'une approche de précaution très stricte, être considérées comme des habitats critiques potentiels de Niveau 1 pour le Critère 1 ;
- La zone traversée par le Transgabonais dans le Parc de la Lopé (62 km de voie) peut être considérée comme un habitat critique potentiel de Niveau 1 pour le Critère 2 ;

Aucun habitat critique ne peut être défini selon les Critères 3, 4 et 5.

Sur la base des informations disponibles et des actions contenues dans le PAB, les considérations suivantes peuvent être faites :

- Les enjeux négatifs sur la composante biologique sont relativement réduits.
- De plus, la mise en œuvre des mesures et actions d'atténuation ou de prévention indiquées dans le PAB peuvent réduire (ou dans certain cases éliminer) les possibles enjeux négatifs sur la biodiversité.
- De plus, les travaux de maintenance et de remise en état du réseau ferré ont aussi des enjeux positifs pour la biodiversité comme la réduction de risques de contamination du milieu naturel par la créosote, l'amélioration notable des conditions environnementales des zones concernées (gestion des déchets), la réduction de la contamination des sols et des eaux par les hydrocarbures à travers l'application de procédures dans le cadre de la réhabilitation des gares de voyageurs ; un effet positif direct sur la faune et la flore suite à la réduction des matériaux potentiellement toxiques actuellement présents le long de la voie ferrée.
- Enfin, afin d'avoir un gain net de biodiversité dans les habitats critiques, en plus des mesures et actions d'atténuation/ prévention et des enjeux positifs listés aux points précédents, des actions de compensation ont été identifiées, discutées avec les partis prenantes et décrites dans le présent PAB Tableau 10.



Outre les actions spécifiques d'atténuation, de prévention et de compensations illustrées dans les tableaux 9 et 10 du présent PAB, une approche générale de recommandations à mettre en œuvre pendant les travaux a été établie. Cette approche porte essentiellement sur les recommandations suivantes : minimiser les perturbations le long du couloir (routes d'accès, zones de travail, chantiers) ; maintenir le niveau de perturbation total au minimum, y compris pour les routes d'accès et autres installations spécifiquement créées pour les travaux de maintien et réhabilitation ; éviter le plus possible les zones humides et les zones inondables (par exemple en évitant de combler les points d'eau avec des déblais ou de les traverser avec des routes).



## 9.0 RAPPORTS ET COMMUNICATION

Les reports et les formes de communication doivent être convenus en accord avec la IFC.

Il est proposé, cependant, la production d'un rapport annuel sur la mise en œuvre du PAB, focalisé sur les « indicateurs clés de performance » et les « indicateur de suivi » reportés dans le Tableau 9 et le Tableau 10.

## 10.0 BIBLIOGRAPHIE

Birdlife International. 2013a. Country Profiles: Gabon. Website: <http://www.birdlife.org/datazone/country/gabon>.

Brian K. Schmidt, Jeffrey T. Foster, George R. Angehr, Kate I. Durrant & Robert C. Fleischer. 2008. A new species of African Forest Robin from Gabon (Passeriformes: Muscicapidae: Stiphronis). *Zootaxa* 1850: 27–42, Magnolia Press

CBD. 2013. Country Profiles: Gabon. [en ligne]: <http://www.cbd.int/countries/profile/?country=ga>. Consulté le 2 décembre 2014.

Dunham, A.E., and A.S. Mikheyev. 2010. Influence of an invasive ant on grazing and detrital communities and nutrient fluxes in a tropical forest. *Diversity and Distributions* 16:33-42.

Holland, R.A., Darwall, W.R.T. et Smith, K.G. (In Review). *Conservation priorities for freshwater biodiversity: the Key Biodiversity Area approach refined and tested for continental Africa*.

Société financière internationale (SFI), Groupe de la Banque Mondiale. 30 avril 2007. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires (EHS). 113 pages.

Société financière internationale (SFI), Groupe de la Banque Mondiale. 30 avril 2007. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour les chemins de fer. 64 pages.

Société financière internationale (SFI), Groupe de la Banque Mondiale. 1er janvier 2012. Normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale. 64 pages.

Société financière internationale (SFI), Groupe de la Banque Mondiale. Août 2013. Good Practice Handbook, Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets. 102 pages.

Stattersfield, A.J., M.J. Crosby, A.J. Long and D.C. Wege. 1998. Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation (BirdLife Conservation Series No. 7). BirdLife International, Cambridge. 815pp.

Tennant, L.E. 1994 The Ecology of *Wasmannia auropunctata* in primarytropical rainforest in Costa Rica and Panama. pp. 80-90 in D.F. Williams(ed.) Exotic ants: biology, impact, and control of introduced species. Westview Press, Boulder, CO.

TNC (The Nature Conservancy). 2012. Ogooue River Basin. Great Rivers Partnership. [en ligne]: <http://www.greatriverspartnership.org/en-us/Africa/Ogooue/Pages/default.aspx>. Consulté le 2 décembre 2014.

Trombulak, S.C., y Frissell, C.A. 2000. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation Biology* 14: 18-30.

Van Valkenburg, J.L.C.H., Walters, G. and de Wilde, J.J.F.E. 2006. Check-list des plantes vasculaires du Gabon/ Checklist of Gabonese vascular plants. *Scripta Botanica Belgica*, pages 1-438.





Vanderwoude C., Onuma K., Reimer N, 2010. Eradicating *Wasmannia auropunctata* (Hymenoptera: Formicidae) from Maui, Hawaii: The Use of Combination Treatments to Control an Arboreal Invasive Ant. Proceedings of the Hawaiian Entomological Society (2010) 42:0-0

Walker, K.L. 2006. Impact of the little fire ant, *Wasmannia auropunctata*, on native forest ants in Gabon. Biotropica 38:666-673.

Wetterer J. K., Porter S. 2003. The little fire ant, *Wasmannia auropunctata*: distribution, impact and control Sociobiology 42:1-41.

World Bank. 2013. World DataBank: World Development Indicators. [en ligne]: <http://databank.worldbank.org/data/home.aspx>. Consulté le 2 décembre 2014.



## Page de signatures du Rapport

GOLDER ASSOCIATES SARL

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Giovanni Torchia'.

Giovanni Torchia

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roberto Mezzalama'.

Roberto Mezzalama



# **ANNEXE A**

**Comptes rendus des rencontres avec les autorités et organisations gabonaises**



## COMPTE RENDU DE LA RENCONTRE AVEC LE MINISTERE DES EAUX ET FORETS

**Date de la rencontre** : le mercredi 14 Janvier 2014

**Lieu** : Le ministère des forêts, de l'environnement et de la préservation de ressources naturelles

**Objet de la rencontre** : Avis de du Ministère en charge des forêts sur les précautions à prendre dans l'exécution des travaux le long du chemin de fer

**Rédacteur** : NGALA Landry

### **Personnes rencontrées** :

**Mr. OBAME NGUEMA Léopold**, Chef de service de la faune et de la chasse à la Direction Générale de la Faune et des aires protégées ;

**Mr. LIBESHI Alias** Chargé d'études à la Direction Générale des Forêts

### **Compte rendu** :

La rencontre s'est déroulée avec les deux ingénieurs de manière simultanée. Monsieur **LIBESHI Alias** a répondu à toutes les questions concernant le déboisement en cas de création des nouvelles pistes.

Si l'ouverture de pistes est réalisée dans une forêt n'appartenant ni à une zone protégée (parc national, aire protégée, etc...), ni à un permis forestier, ni à une forêt communautaire, l'abattage d'essences commerciales situées sur le tracé de la piste doit faire l'objet d'un constat par les services déconcentrés de la Direction Générale des Forêts. Le service déconcentré concerné par cette action doit évaluer le volume de l'essence et procéder à une vente aux enchères au près de particulier ou sociétés ayant les capacités matérielles pour abattre et retirer le bois. Dans le cas où, un village est situé à proximité de la zone où les essences ont été localisées, l'article 251 du code forestier est appliqué. En cas de recensement des essences interdite d'exploitation (Décret 137/PR/MEFEPA), une déviation du tracé est obligatoire, en cas de force majeure, une demande d'autorisation spéciale doit être formulée auprès de la Direction générale des forêts.

Si l'ouverture piste est réalisée dans un permis forestier, le promoteur du projet est tenu d'avertir l'exploitant forestier et les services de la Direction générale des forêts. Un constat de services de la Direction générale des forêts est obligatoire.



Si l'ouverture est réalisée dans un parc national, l'ANPN doit être contactée. Elle est la seule entité à donné des autorisations d'accès au parc.

**Mr. OBAME NGUEMA Léopold**, Chef de service de faune à la Direction Générale de la Faune et des aires protégées a proposé des mesures concernant la préservation de la faune.

Il a rappelé que le Ministère a signé une convention avec SETRAG pour interdire la chasse, le transport et la consommation de gibier sur les installations de SETRAG. Donc cette règle s'impose à toutes entreprises travaillant pour le compte de la SETRAG.

Monsieur OBAME NGUEMA a proposé les mesures suivantes :

1. Le sous-traitant est tenu de respecter et d'appliquer l'interdiction de chasser, de transporter et consommer du gibier dans la zone du projet. Il est tenu de mettre en place des cantines où des économats dans la base-vie.
2. Il sera interdit d'aménager la base-vie dans les zones de préservation (aire protégée, parcs nationaux,...). la base-vie sera construite à plus de 15km du parc national. L'aménagement dans un permis forestier est soumis à la demande d'une autorisation auprès du détenteur du permis forestier.
3. Les activités dans un parc national devront se faire en compagnie des éco-gardes.
4. La SETRAG et les sous-traitants devront sensibiliser le personnel du chantier sur l'interdiction formelle de chasser, de transporter et de consommer du gibier dans le chantier.



### PROCES-VERBAL DE REUNION AVEC LE WWF

Vendredi 23 janvier 2015 s'est tenue dans les locaux de WWF sise au quartier Louis à 9h30, une rencontre entre le WWF et les bureaux d'études GOLDER et GEO-GUIDE. Elle avait pour objectif de recueillir les avis de WWF Gabon sur les précautions à prendre dans l'exécution des travaux relatifs au programme de maintenance des voies et des installations connexes du chemin de fer Transgabonais.

Prenaient part à cette rencontre :

- Madame Marthe MAPANGO, Directeur National du WWF Gabon
- Madame Sandra RATIARISON, Directeur de la Conservation WWF Gabon;
- Monsieur Eugène NDONG NDOUTOUME, Coordinateur du programme industries extractives WWF Gabon;
- Monsieur Landry NGALA, représentant les bureaux d'études GOLDER et GEO-GUIDE.

À l'issu de cette rencontre, les avis et les recommandations suivants ont été faits :

- Une identification et la description de l'environnement et les habitats critiques en interaction avec le tracé du chemin de fer et des installations connexes.
- La gestion rigoureuse de risques de pollution de sol, de risque de dégradation de la qualité des eaux des cours d'eau dans les zones d'activités ;
- Le contrôle inopiné des sorties et entrées des trains en concertations avec les autorités compétentes ;
- Une interdiction rigoureuse de chasse et formalisée (règlement intérieur du chantier, code de conduite, ...), de transport et de consommation de gibier avec comme sanction le licenciement;
- Le respect scrupuleux des directives de l'UNESCO et de la convention RAMSAR sur les évaluations environnementales et la protection des sites classés au patrimoine mondial, les zones humides d'importance internationale et des habitats critiques ;
- La mise en œuvre de ces directives avec des indicateurs précis ;
- L'obligation de géo-référencer les nouvelles pistes d'accès aux zones des travaux et les communiquer aux gestionnaires de ces espaces.
- La préférence ou l'embauche de la main d'œuvre locale lors des travaux de maintenance.

Ces recommandations devraient être intégrées, comme exigences dans les contrats de sous-traitance ou de prestation pouvant être vérifiés.

Le WWF, par son expérience dans la protection des ressources naturelles et la conservation de la biodiversité, fait des propositions suivantes:

- La contribution par lecture ou la consultation des Drafts de documents des évaluations environnementales avant validation ou transmission pour la prise en compte effective des habitats critiques et le statut des espaces traversés et d'autres suggestions;



- le partage d'informations ou de données concernant les sites critiques dans la mesure des disponibilités mais sous réserve d'avoir accès aux Drafts avant soumission.
- La contribution dans en termes de conseils technique et éventuellement la mise à disposition de matériel de sensibilisation ou l'éducation environnementale;

Ces contributions peuvent être définies dans le cadre d'un plan de travail commun en préservant les susceptibilités de chaque partie.





## **RAPPORT DE LA RENCONTRE AVEC L'ANPN (M. LEE WHITE)**

### **Lieu**

Bureaux de la représentation d'ERAMET au Gabon.

### **Participants**

Pour la SETRAG (Eramet) : Pietro Amico, Alain Orsini, Thierry Opéné, Charles Dubois

Pour l'ANPN : M. Lee White

### **Notes**

L'exécution de ces travaux ne posera pas de problèmes majeurs pour l'Agence des Parcs Naturels, avec les réserves « classiques » (ex : veiller à ce que le personnel de chantier ne chasse pas, etc.).

L'exécution de travaux d'envergure dans le Parc de la Lopé nécessitera l'aval préalable de l'Unesco. M. White suggère d'envoyer un courrier officiel à l'ANPN pour associer l'agence dès le début dans nos discussions avec la DGE.

Au-delà de la zone tampon du Parc, il existe des zones protégées juste aux abords du Parc de la Lopé qui sont aussi des sites classés au patrimoine culturel de l'Unesco.

### **Actions proposées**

M. White suggère quelques pistes de collaborations/prises en compte dans les travaux à venir, parmi lesquelles:

- Re-végétalisation des ouvrages en terre aux abords de la voie, pour reconstituer les collines de savanes propres au site de la Lopé ;
- Mise à disposition d'une ou plusieurs cases existantes de la SETRAG à l'ANPN pour que son personnel puisse mieux contrôler les braconniers – en particulier à la Lopé ;
- Poursuivre les réflexions à l'avenir sur la mise en place de trains touristiques pouvant desservir la Lopé et Ivindo, quand l'infrastructure sera complètement remise en état ;
- Pour diminuer les collisions avec les éléphants dans le parc de la Lopé, M. White suggère une action commune SETRAG/ANPN qui consisterait à couper les manguiers aux abords de la voie. En effet, les mangues sont –je cite- « le seul fruit pour lequel un éléphant serait prêt à donner sa vie».

Golder Associates, société détenue par ses employés avec plus de 50 ans d'expérience, a pour objectif de contribuer au développement de la Terre tout en préservant l'intégrité de la Terre. Nous fournissons des solutions qui aident nos clients à atteindre leurs objectifs de développement durable par la proposition d'un large éventail de services indépendants de conseil, de conception et de construction dans nos domaines de spécialité liés à la terre, à l'environnement et à l'énergie.

Pour plus d'information, rendez-vous sur le site [golder.com](http://golder.com)

Afrique	+ 27 11 254 4800
Asie	+ 86 21 6258 5522
Océanie	+ 61 3 8862 3500
Europe	+ 44 1628 851851
Amérique du Nord	+ 1 800 275 3281
Amérique du Sud	+ 56 2 2616 2000

[solutions@golder.com](mailto:solutions@golder.com)  
[www.golder.com](http://www.golder.com)

**Golder Associates sarl**  
**31 rue Gorge de Loup**  
**69 009 Lyon**  
**France**  
**T: +33 4 72 53 73 10**

