



Système d'Echanges  
d'Énergie Électrique  
**Ouest Africain**

WAPP/NorthCore/ESIA/11-2014

# INTERCONNEXION DORSALE NORD 330 KV NIGERIA – NIGER – BURKINA FASO – TOGO/BENIN

MISE À JOUR DE L'ÉTUDE DU TRACÉ  
DE LIGNE ET DE L'ÉTUDE D'IMPACT  
ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Mai 2018

## PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE NIGER







Système d'Echanges  
d'Energie Electrique  
**Ouest Africain**

# EEEOA INTERCONNEXION DORSALE NORD 330 KV - NIGÉRIA - NIGER - BURKINA FASO - BÉNIN\TOGO

**SYSTÈME D'ÉCHANGES D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE  
OUEST AFRICAIN (EEEOA)**

MISE À JOUR DE L'ÉTUDE DU TRACÉ DE LIGNE  
ET DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
ET SOCIAL

**PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET  
SOCIALE - TRONÇON AU NIGER**

Rapport (version finale)

Date : Mai 2018





# ÉQUIPE DE RÉALISATION

## WSP CANADA INC.

Directeur de projet	M. EVENAT Jean-Marc
Directeur de projet adjoint, coordinateur ÉIES	M. FAUSTIN Frédéric
Coordonnateur PAR	M. MOREAU Antoine
Spécialiste en consultation publique	M. BARBE Francis
Ingénieur géomatique décisionnelle	M. GRENIER Jean-Denis
Spécialiste en biodiversité	Mme CHOUINARD Hélène
Spécialiste milieu humain et réinstallation	Mme BURELLE Marie-Andrée



ICA

Coordonnateur national ÉIES / PAR - Niger (ICA)	Dr. ABDOURAHMANE Hamidou Yoro
Spécialiste Environnementaliste	M. HASSIMIOU Mounkaila
Spécialiste en consultation publique	M. LAWAN Sanda
Spécialiste en biodiversité végétale	Dr RABIOU Habou
Spécialiste en biodiversité Faune aviaire	M. HAMIDINE Saley
Spécialiste en Hydrologie/hydrogéologie	M. SANOUSSI Rabé



# ABRÉVIATIONS

BEEEE	Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impact
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CEB	Communauté Électrique du Bénin
CEM	Champ électromagnétique
CES	Conservation des eaux et sols
CGFO	Câble de garde à fibres optiques
DRS	Défense et restauration des sols
EEE	Espèce exotique envahissante
EEEOA	Système d'Échange d'Énergie Ouest Africain
EIE	Évaluation d'impact environnemental
EIES	Étude d'impact environnemental et social
ÉVE	Éléments valorisés de l'environnement
GPS	<i>Global positioning system</i>
IST	Infections sexuellement transmissibles
NIGELEC	Société nigérienne d'électricité
OMS	Organisation mondiale de la Santé
ONG	Organisation non gouvernementale
PAP	Personne affectée par le projet
PAR	Plan d'action de réinstallation
PEPP	Plan détaillé d'engagement des parties prenantes
PGES	Plan de gestion environnemental et social
PGPAC	Plan de gestion du patrimoine archéologique et culturel
PHCN	Power Holding Company of Nigeria
PIPES	Programme Investissements et Sauvegarde de l'Environnement
PMU	Plan des mesures d'urgences
RBA	Registre des biens affectés
SIG	Système d'information géographique
SONABEL	Société Nationale d'Électricité du Burkina
SONICHAR	Société nigérienne du Charbon d'Anou Araren
TCN	<i>Transmission Company of Nigeria</i>
UGP	Unité de Gestion du Projet
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
W	Parc du W
ZCB	Zone clé de la biodiversité
ZEL	Zone d'étude locale
ZICO	Zone importante pour la conservation des oiseaux



# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	CONTEXTE GÉNÉRAL ET JUSTIFICATION .....	2-1
2.2	PRÉSENTATION DU PROMOTEUR.....	2-11
2.2.1	EEEOA .....	2-11
2.2.2	TCN ( <i>TRANSMISSION COMPANY OF NIGERIA</i> ) .....	2-11
2.2.3	NIGELEC .....	2-11
2.2.4	SONABEL.....	2-13
2.2.5	CEB.....	2-13
2.3	TYPE DE PROJET .....	2-15
2.4	DESCRIPTION DU TRACÉ RETENU.....	2-15
2.4.1	NIGÉRIA .....	2-16
2.4.2	NIGER .....	2-16
2.4.3	BÉNIN .....	2-17
2.4.4	BURKINA FASO .....	2-17
2.5	LOCALISATION ET CARACTÉRISTIQUES DES POSTES.....	2-18
2.5.1	NIGÉRIA .....	2-18
2.5.2	NIGER .....	2-18
2.5.3	BÉNIN .....	2-19
2.5.4	BURKINA FASO .....	2-19
2.6	COMPOSANTES TECHNIQUES.....	2-20
2.6.1	NIVEAU DE TENSION .....	2-20
2.6.2	NOMBRE DE CIRCUITS.....	2-20
2.6.3	CONDUCTEURS DE PHASE ET CÂBLES DE GARDE.....	2-21
2.6.4	TYPES DE PYLÔNES.....	2-23
2.6.5	FONDATEMENTS DES PYLÔNES.....	2-29
2.6.6	NOMBRE DE PYLÔNES.....	2-29
2.6.7	EMPRISE.....	2-30
2.7	CALENDRIER ET COÛT DU PROJET.....	2-30
2.7.1	CALENDRIER.....	2-30
2.7.2	COÛT DU PROJET .....	2-31
<b>3</b>	<b>SYNTHÈSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....</b>	<b>3-1</b>
<b>4</b>	<b>MESURES DE GESTION APPLICABLES .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	MESURES DE GESTION APPLICABLES EN PHASE DE PRÉCONSTRUCTION/CONSTRUCTION .....	4-1
4.2	MESURES DE GESTION APPLICABLES EN PHASE D'EXPLOITATION .....	4-17
<b>5</b>	<b>PLAN D'ACTION DE RELOCALISATION .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	BUT ET OBJECTIFS DU PAR.....	5-1

<b>5.2</b>	<b>IMPACTS DE LA RÉINSTALLATION ET COMPENSATIONS.....</b>	<b>5-1</b>
<b>6</b>	<b>PLANS DE GESTION SPÉCIFIQUES .....</b>	<b>6-1</b>
<b>6.1</b>	<b>PLAN D’ACTION DE BIODIVERSITÉ .....</b>	<b>6-1</b>
6.1.1	PLAN D’ACTION POUR LA PROTECTION DE LA GIRAFE DU NIGER .....	6-1
6.1.2	PLAN D’ACTION POUR LA PROTECTION DU SITE RAMSAR DU DALLOL BOSSO .....	6-7
6.1.3	PLAN D’ACTION POUR LA PROTECTION DU DALLOL MAOURI .....	6-13
6.1.4	PLAN D’ACTION POUR LA PROTECTION DE LA ZICO DU DISTRICT DE MAKALONDI.....	6-19
6.1.5	PLAN D’ACTION POUR LA PROTECTION DE LA RÉSERVE PARTIELLE ADJACENTE DE DOSSO .....	6-28
<b>6.2</b>	<b>PLAN DE GESTION DE LA VÉGÉTATION .....</b>	<b>6-34</b>
6.2.1	ENTRETIEN DE LA VÉGÉTATION.....	6-34
6.2.2	GESTION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.....	6-35
6.2.3	COMMUNICATION.....	6-35
<b>6.3</b>	<b>PLAN DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES .....</b>	<b>6-35</b>
<b>6.4</b>	<b>PLAN DE GESTION DU PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE ET CULTUREL .....</b>	<b>6-36</b>
6.4.1	IMPACTS ET MITIGATION .....	6-37
6.4.2	PROCÉDURE EN CAS DE DÉCOUVERTE FORTUITE .....	6-38
<b>6.5</b>	<b>PLAN D’ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES .....</b>	<b>6-39</b>
6.5.1	OBJECTIFS .....	6-39
6.5.2	GROUPES CIBLÉS .....	6-39
6.5.3	PROGRAMME D’ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES .....	6-40
6.5.4	RESSOURCES ET RESPONSABILITÉS .....	6-42
6.5.5	COÛTS DE MISE EN ŒUVRE.....	6-42
<b>6.6</b>	<b>MÉCANISME DE GESTION DES GRIEFS.....</b>	<b>6-43</b>
6.6.1	MÉDIATION COUTUMIÈRE .....	6-45
6.6.2	TRIBUNAUX DE DROIT .....	6-48
6.6.3	ASSISTANCE AU PAP.....	6-48
<b>6.7</b>	<b>PLAN DE MESURES D’URGENCE .....</b>	<b>6-48</b>
6.7.1	ANALYSE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX .....	6-48
6.7.2	NATURE DU PLAN DE MESURES D’URGENCE.....	6-52
<b>6.8</b>	<b>RESPONSABILITÉS DE MISE EN OEUVRE .....</b>	<b>6-54</b>
<b>7</b>	<b>SUIVI DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.1</b>	<b>PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE.....</b>	<b>7-2</b>
<b>7.2</b>	<b>PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL .....</b>	<b>7-8</b>
<b>7.3</b>	<b>INSPECTIONS .....</b>	<b>7-12</b>
<b>7.4</b>	<b>AUDITS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....</b>	<b>7-12</b>
7.4.1	AUDITS INTERNES .....	7-12
7.4.2	AUDITS DE CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE .....	7-12
7.4.3	AUDITS EXTERNES .....	7-12
7.4.4	RÉSULTATS DES AUDITS ENVIRONNEMENTAUX.....	7-12

7.4.5	GESTION DE L'ARCHIVAGE ET CONTRÔLE DES DOCUMENTS .....	7-13
<b>8</b>	<b>DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES POUR LA MISE EN ŒUVRE .....</b>	<b>8-1</b>
<b>8.1</b>	<b>ACTEURS IMPLIQUÉS.....</b>	<b>8-1</b>
8.1.1	NIGELEC .....	8-1
8.1.2	BUREAU D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES ÉTUDES D'IMPACT .....	8-1
8.1.3	DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX ET FORÊTS.....	8-1
8.1.4	DIRECTION GÉNÉRALE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DES NORMES ENVIRONNEMENTALES.....	8-1
8.1.5	COMMISSION DE CONCILIATION .....	8-1
8.1.6	AUTORITÉS LOCALES .....	8-2
<b>8.2</b>	<b>DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES .....</b>	<b>8-2</b>
<b>9</b>	<b>RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET FORMATION.....</b>	<b>9-1</b>
<b>10</b>	<b>ÉCHÉANCIER ET BUDGET.....</b>	<b>10-1</b>
<b>10.1</b>	<b>MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE DU PGES ET SYNTHÈSE DES COÛTS.....</b>	<b>10-1</b>
10.1.1	ÉCHÉANCIER .....	10-1
<b>10.2</b>	<b>COÛTS DE MISE EN ŒUVRE .....</b>	<b>10-5</b>

## LISTE DES FIGURES

FIGURE I	LIGNE D'INTERCONNEXION DE 330KV ENTRE LE BURKINA FASO, LE NIGER, LE NIGÉRIA ET LE BÉNIN (EN ROUGE).....	XII
FIGURE 1-1	APPROCHE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE PRÔNÉE PAR LE PGES.....	1-1
FIGURE 2-1	LIGNE D'INTERCONNEXION DE 330 KV ENTRE LE BURKINA FASO, LE NIGER, LE NIGÉRIA ET LE BÉNIN (EN ROUGE).....	2-15
FIGURE 2-2	EXEMPLE DE PYLÔNE MONOTERNE À 330 KV AVEC DÉGAGEMENT DE L'EMPRISE .....	2-25
FIGURE 2-3	EXEMPLE DE PYLÔNE DOUBLE TERNE À 330 KV AVEC DÉGAGEMENT DE L'EMPRISE .....	2-26
FIGURE 2-4	EXEMPLE DE PYLÔNE LCD À 225 KV .....	2-27
FIGURE 2-5	EXEMPLE DE PYLÔNE LCS À 225 KV ET À 90 KV .....	2-28
FIGURE 9-1	PROCÉDURE DE GESTION DES GRIEFS .....	6-45
FIGURE 7-1	MÉCANISME RÉTROACTIF POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PGES.....	7-2
FIGURE 8-1	ARRANGEMENTS INSTITUTIONNELS POUR L'EXÉCUTION DU PGES ET DU PAR .....	8-4

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 2-1	TYPES ET CAPACITÉS DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE AU NIGÉRIA .....	2-11
TABLEAU 2-2	TYPES ET CAPACITÉS DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE AU BURKINA FASO.....	2-13
TABLEAU 2-3	TYPES ET CAPACITÉS DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE AU BÉNIN .....	2-14
TABLEAU 2-4	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU CONDUCTEUR EXISTANT ET DES CONDUCTEURS ALTERNATIFS CONSIDÉRÉS .....	2-22
TABLEAU 2-5	CALENDRIER DE RÉALISATION DU PROJET .....	2-30
TABLEAU 2-6	ESTIMATIONS DES COÛTS* DU PROJET .....	2-31
TABLEAU 3-1	MATRICE D'INTERRELATION ENTRE LES SOURCES D'IMPACTS ET LES ÉLÉMENTS VALORISÉS DE L'ENVIRONNEMENT (ÉVE) .....	3-2
TABLEAU 3-2	SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE DE PRÉCONSTRUCTION/CONSTRUCTION.....	3-3
TABLEAU 3-3	SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE D'EXPLOITATION.....	3-8
TABLEAU 4-1	MESURES DE GESTION APPLICABLES EN PHASE DE PRÉCONSTRUCTION/CONSTRUCTION.....	4-3
TABLEAU 4-2	MESURES DE GESTION APPLICABLES EN PHASE D'EXPLOITATION.....	4-19
TABLEAU 6-1	TYPES D'HABITATS AFFECTÉS DANS L'AIRE DE DISTRIBUTION DES GIRAFES DU NIGER .....	6-2
TABLEAU 6-2	MESURES DE SUIVI DE L'APPLICATION DU PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DE LA GIRAFE DU NIGER .....	6-5
TABLEAU 6-3	TYPES D'HABITAT AFFECTÉS DANS LE SITE RAMSAR DU DALLOL BOSSO.....	6-7
TABLEAU 6-4	MESURES DE SUIVI DE L'APPLICATION DU PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DU DALLOL BOSSO .....	6-11

TABLEAU 6-5	TYPES D'HABITAT AFFECTÉS DANS LE SITE RAMSAR DU DALLOL MAOURI .....	6-13
TABLEAU 6-6	MESURES DE SUIVI DE L'APPLICATION DU PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DU DALLOL MAOURI .....	6-17
TABLEAU 6-7	TYPES D'HABITAT AFFECTÉS DANS LA ZICO DU DISTRICT DE MAKALONDI .....	6-20
TABLEAU 6-8	MESURES DE SUIVI DE L'APPLICATION DU PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DE LA ZICO DU DISTRICT DE MAKALONDI .....	6-25
TABLEAU 6-9	TYPES D'HABITAT AFFECTÉS DANS LA RÉSERVE PARTIELLE DE DOSSO	6-28
TABLEAU 6-10	MESURES DE SUIVI DE L'APPLICATION DU PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DE LA RÉSERVE PARTIELLE DE DOSSO .....	6-32
TABLEAU 6-11	Liste des espèces exotiques envahissantes de la flore au Niger .....	6-35
TABLEAU 6-12	MESURES DE MITIGATION - PATRIMOINE CULTUREL PHYSIQUE .....	6-37
TABLEAU 6-13	COÛTS APPROXIMATIFS ASSOCIÉS AUX DIFFÉRENTES ACTIVITÉS PRÉVUES PAR LE PROGRAMME D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES .....	6-43
TABLEAU 6-14	RESPONSABILITÉS DE DÉVELOPPEMENT ET DE MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE GESTION SPÉCIFIQUES .....	6-54
TABLEAU 7-1	MESURES SPÉCIFIQUES DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....	7-4
TABLEAU 7-2	MESURES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL .....	7-9
TABLEAU 9-1	PROGRAMME DE FORMATION ET DE RENFORCEMENT DES CAPACITÉS	9-2
TABLEAU 10-1	CALENDRIER POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PGES ET DU PAR – LIGNE ÉLECTRIQUE .....	10-3
TABLEAU 10-2	CALENDRIER POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PGES ET DU PAR – POSTES ÉLECTRIQUES .....	10-4
TABLEAU 10-3	ESTIMATION BUDGÉTAIRE POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....	10-6

---

## LISTE DES CARTES

CARTE 2-1	INTERCONNEXIONS ÉLECTRIQUES ACTUELLES ET PROJETÉES DE L'EEEOA .....	2-3
CARTE 2-2	OPTIONS DE TRACÉ .....	2-5
CARTE 2-3	TRACÉ PROVISIONNEL FINAL .....	2-7
CARTE 2-4	TRACÉ PROVISIONNEL FINAL AU NIGER .....	2-9

---

## ANNEXES

ANNEXE 1	COMMENTAIRES DE LA NIGELEC ET DU MINISTÈRE EN CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE RAPPORT DE CADRAGE
ANNEXE 2	CLAUSES ENVIRONNEMENTALE À INSÉRER DANS LES DAO



# SOMMAIRE NON-TECHNIQUE

## INTRODUCTION

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) identifie plus concrètement les objectifs à atteindre et les mesures de gestion à mettre en place afin d'assurer une intégration optimale du projet de la ligne électrique de la Dorsale Nord dans son environnement, selon la réglementation nationale, mais aussi selon les meilleures pratiques internationales pour des projets de même ordre. Le PGES se veut avant tout concret, pratique et opérationnel.

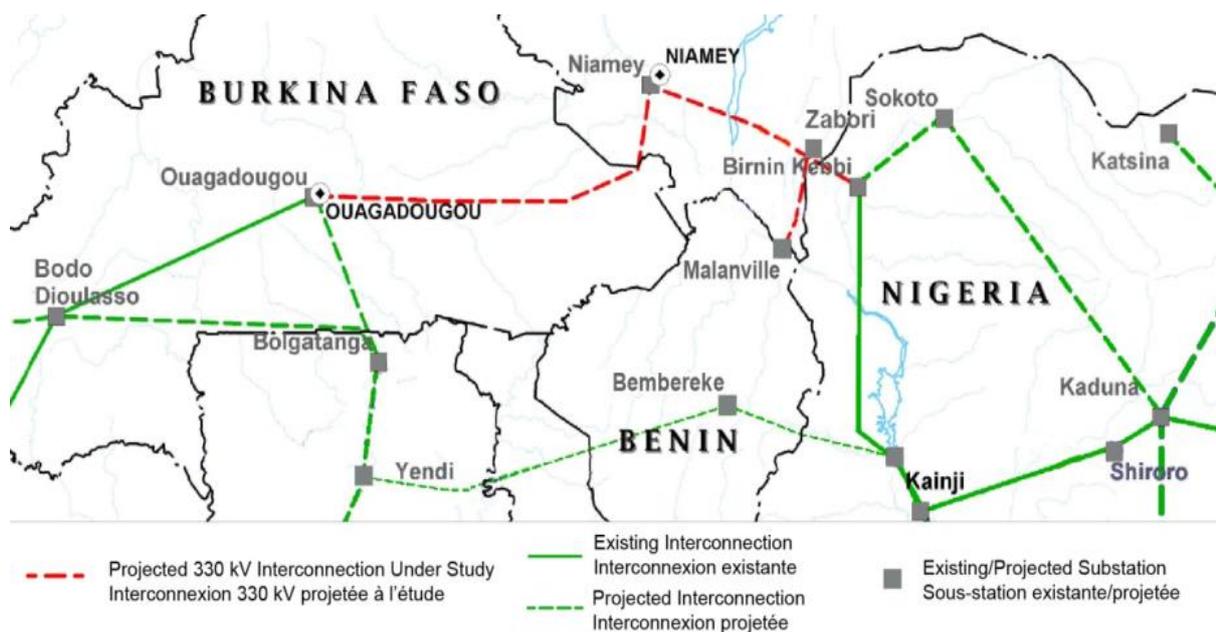
Les composantes qui le composent sont ainsi étroitement liées aux conclusions du rapport d'étude d'impact environnemental et social. Le PGES comprend l'approche globale de gestion environnementale et sociale du projet pendant les phases de préconstruction/construction et d'exploitation et fournit les orientations pour la réhabilitation en cas de démantèlement des installations. Il définit clairement l'approche pour les gestionnaires, les employés et les sous-traitants. Le PGES allie l'ensemble des mesures de gestion prescrites et les différents plans spécifiques afin de s'assurer d'éviter, d'atténuer, de bonifier ou de compenser les différents impacts et risques anticipés, à la satisfaction des parties prenantes.

Le PGES établit clairement les rôles et les responsabilités ainsi que les différents secteurs d'intervention afin de s'assurer que les effets négatifs du projet sur les travailleurs, les communautés et l'environnement à l'intérieur de l'emprise du projet et à sa proximité sont identifiés et gérés adéquatement. Le PGES comprend une synthèse des impacts environnementaux et sociaux, l'identification des mesures de gestion, les plans de gestion spécifique ainsi qu'un système de suivi de la performance environnementale et sociale qui visent une approche d'adaptation et d'amélioration continue.

## CONTEXTE DU PROJET

La mise à jour révisée du plan directeur de la CEDEAO pour la production et le transport d'électricité a réaffirmé le projet comme une priorité nécessaire pour intégrer davantage et renforcer le réseau interconnecté de l'EEEOA. En ce sens, le Niger est actuellement uniquement interconnecté au Nigéria par une ligne à 132 kV. Il est prévu d'augmenter la capacité d'interconnexion avec le Projet de Dorsale Nord entre le Nigéria, le Niger, le Bénin/Togo et le Burkina Faso. Un tracé de la ligne provisoire pour ce projet a été identifié lors d'une étude de faisabilité réalisée par Fichtner en 2006 et une ÉIES préliminaire réalisée en 2007. WSP a ensuite été mandaté pour mettre à jour l'étude sur le tracé de ligne (WSP 2015). Cette étape a nécessité un important travail de cartographie et de développement de différentes options de tracé sur la base de critères techniques, environnemental et social, de reconnaissance sur le terrain des zones problématiques en termes de contraintes ainsi que des rencontres avec diverses parties prenantes à l'échelle nationale, régionale et locale. Un atelier régional de validation du tracé de ligne ayant réuni l'EEEOA, les sociétés d'électricité de chaque pays impliqué ainsi que WSP et ses sous-traitants s'est tenu du 8 au 10 juillet 2015. Sur la base des résultats de cet atelier et de l'intégration de l'ensemble des commentaires obtenus, le tracé a été optimisé.

Le projet consiste en la construction d'une ligne de transport de 330 kV reliant le Nigéria au Burkina Faso en passant par le Niger, avec un embranchement vers le Bénin (figure I).



Source : EEEOA, 2011

**Figure I Ligne d'interconnexion de 330kV entre le Burkina Faso, le Niger, le Nigéria et le Bénin (en rouge)**

Le projet est réalisé sous l'égide de l'EEEOA. Cette institution est appuyée par chacune des sociétés d'électricité responsables de la production et/ou du transport de l'énergie électrique, soit la Société nigérienne d'électricité (NIGELEC), la *Transmission Company of Nigeria* (TCN), la Société Nationale d'Électricité du Burkina Faso (SONABEL) et la Communauté électrique du Bénin (CEB).

Au Niger, le projet, couvert par l'actuel rapport, comprend une nouvelle ligne et deux postes électriques, soient celui de Gourou Banda et de Zabori. Au Niger, la ligne à 330 kV se divise en trois sections (Carte 1-1):

- la première section : de la frontière avec le Nigéria au futur poste Gorou Banda s'étend sur une longueur de 208 km pour une emprise de 50 m;
- la seconde section : du futur poste Gorou Banda à la frontière du Burkina Faso qui s'étend sur une longueur de 104 km pour une emprise de 50 m;
- la troisième section : du futur site du poste Zabori à la frontière avec le Bénin qui s'étend sur une longueur de 108 km pour une emprise de 50 m;

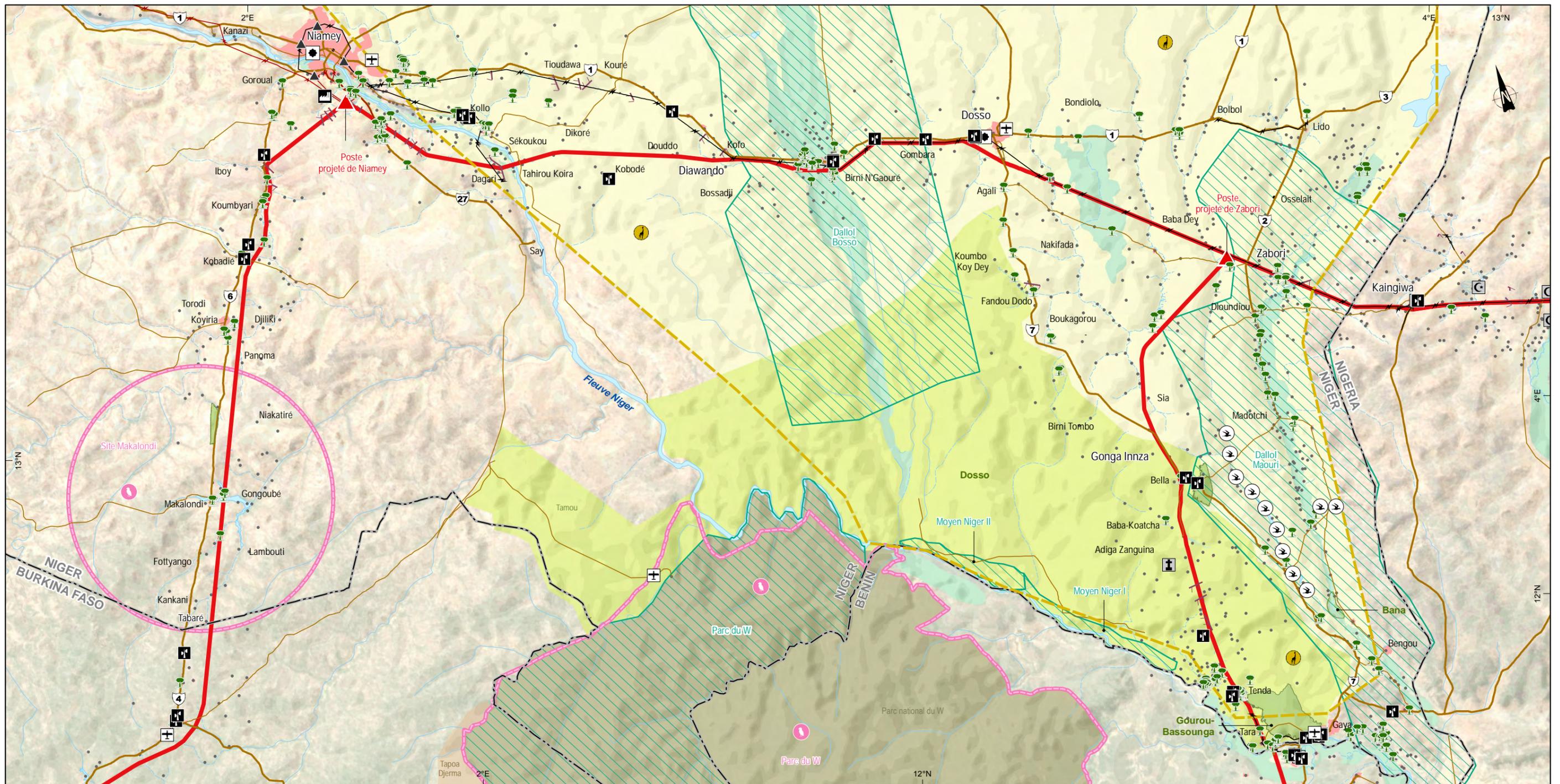
Le nouveau poste Gourou Banda (13,426°N. et 2,116°E.) est situé à 10 km au sud de Niamey et à 2 km de la RN 27. Le poste est situé à 300 m de la centrale diesel Gourou Banda, sur une colline à une élévation de 260 m. Le poste occupe une superficie de 90 000 m<sup>2</sup>. Selon Fichtner (2016), ce nouveau poste est en fait une expansion d'un poste à 132 kV avec deux travées de transformateurs 161/330 kV de technologie hybride.

Le nouveau poste de Zabori (12,769 ° N. et 3.473 ° E) est situé à 3 km au sud de Baba Dey et à 3,5 km au nord-ouest de Zabori. Il occupe une superficie de 90 000 m<sup>2</sup> et, selon Fichtner (2016), il se composera d'un jeu de barres double avec ou sans transformateur de puissance.

Des options ont été étudiées afin de sélectionner le tracé le plus optimal d'un point de vue technique, environnemental et social. Des options de non-projet, des options d'approvisionnement électrique, d'équipement ainsi que des options de tracé et de localisation de poste ont été proposées. Une analyse comparative sur la base de critères quantifiés, un examen du tracé dans le cadre d'une mission de reconnaissance des points chauds, des ateliers avec différentes parties prenantes et une optimisation de tracé ont mené à l'obtention du tracé le plus favorable. Une attention particulière a été accordée dans le cadre de l'analyse des options à la réduction des impacts sur les habitats essentiels identifiés. Selon

la hiérarchie de réduction des impacts, la conceptualisation du projet s'est surtout penchée sur l'évitement des impacts par la sélection du tracé le plus optimal pour ces habitats essentiels. Une conceptualisation de projet favorisant l'évitement des impacts à la source a notamment permis d'éviter ou de réduire les impacts sur les critères pour lesquels l'habitat essentiel a été désigné et de parvenir à un impact résiduel positif. La carte suivante présente le tracé provisionnel final au Niger à partir duquel l'étude d'impact environnementale et sociale a été réalisée. Sur cette carte, on retrouve aussi les variantes étudiées et celle retenue.





**Milieu biologique**

- Aire de distribution des girafes du Niger
- Zones de concentration des oiseaux d'eau

**Zone désignée nationalement**

- Parc national
- Forêt classée
- Réserve totale ou partielle de faune
- Zone de chasse

**Zone désignée internationalement**

- Site Ramsar
- Zone importante pour la conservation des oiseaux
- Zone clé de la biodiversité

**Milieu humain**

- Ville
- Milieu bâti
- Plantation
- Mosquée
- Église

**Milieu physique**

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Fleuve
- Zone inondable
- Érosion

**Infrastructure**

- Route nationale
- Route secondaire
- Aéroport ou aérodrome
- Tour de télécommunication
- Base militaire
- Centrale au diesel

**Postes et lignes de transport d'énergie**

- Ligne existante
- Poste existant
- Ligne projetée / Autre projet

**Composantes du projet**

- Poste projeté
- Tracé provisionnel final

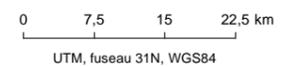
**Limite**

- Frontière internationale



Interconnexion Dorsale Nord 330 kV  
Nigéria-Niger-Burkina Faso-Togo/Bénin  
Mise à jour de l'Étude du tracé et de  
l'Étude d'impact environnemental et social  
Plan de gestion environnementale et sociale  
Rapport version finale

**Tracé provisionnel final au Niger**



Sources :  
Voir annexe A  
Cartographie : WSP, 2015  
Fichier : 141\_24307\_PGES\_N\_c2\_4\_Niger\_160607.mxd

Juin 2016

Carte I





## **SYNTHÈSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX**

Cette section fait état des impacts environnementaux et sociaux présentés dans l'étude d'impact environnementale et sociale. Les tableaux suivants présentent la synthèse des impacts anticipés et résiduels en phase de préconstruction/construction ainsi qu'en phase d'opération selon les éléments valorisés de l'environnement (ÉVE) étudiés. Dans le cas particulier de l'impact résiduel sur les habitats essentiels, les différentes mesures de gestion prescrites pour les composantes biophysiques étudiées s'appliqueront également aux sites et permettront de réduire l'importance de l'impact anticipé et de parvenir à un impact résiduel positif.

Tableau I Synthèse des impacts en phase de préconstruction/construction

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
<b>ÉVE du milieu physique</b>			
Air ambiant et changements climatiques	– Les gaz d'échappement et à la poussière générés par le mouvement des véhicules de chantier mèneront à une dégradation temporaire de la qualité de l'air et des émissions restreintes de gaz à effet de serre.	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Ambiance sonore	– Les travaux de construction de même que la circulation de camions et de machinerie lourde peuvent induire une augmentation du niveau sonore.	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Sols et potentiel agricole	– Les travaux de fondation des pylônes, de même que l'aménagement des routes d'accès et des campements occasionneront une érosion et un compactage des sols dans les zones les plus propices à ce phénomène telles que les pentes fortes ou les sols humides. – Des modifications des paramètres chimiques des sols et un risque de contamination sont à prévoir en cas de déversement accidentel d'essence ou de mazout.	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Ressources en eau	– Les travaux en eau, de même qu'une gestion déficiente des matières dangereuses pourraient résulter en des changements locaux des conditions hydrologiques et en une modification des paramètres physico-chimiques des eaux de surface et souterraine résultant en une contamination. – Les zones les plus à risque sont le fleuve Niger et plusieurs affluents de la rive gauche de ce fleuve, lesquels sont constitués de vallées fossiles (dallols Bosso, Maouri et Fogha).	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
<b>ÉVE du milieu biologique</b>			
Habitats, flore et faune terrestres	– Bien que la majorité de l'emprise (63,7%) soit constituée de terres agricoles, la brousse tigrée couvre 589 ha et on y trouve aussi des fragments de forêt riveraine qui totalisent 26,2 ha. Il s'agira de pertes permanentes de superficie d'habitats naturels et de leurs cortèges floristiques associés incluant environ 310 000 arbres. – Il en résultera une fragmentation et une dégradation des habitats terrestres entraînant une transformation de la composition des espèces des peuplements floristiques et des communautés fauniques, une réduction de la biodiversité locale, une altération des populations d'espèces protégées et menacées, un risque d'introduction et de prolifération des espèces envahissantes, une réduction locale des densités de faune et un effet de barrière pour la petite faune dans certaines aires de travaux.	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
Faune aviaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les travaux vont occasionner une modification des habitats de la faune aviaire et une perturbation des communautés locales.</li> <li>– Certaines espèces d'oiseaux protégées et menacées, dont la grue couronnée, le vautour percnoptère et le grand calao d'Abyssinie pourraient voir leurs aires d'alimentation et de nidification affectées.</li> <li>– Des sites d'importance pour la faune et notamment les oiseaux, comme les sites Ramsar du dallol Bosso, du dallol Maouri, de la ZICO de Makalondi ainsi que du fleuve Niger, sont davantage vulnérables aux impacts.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats et faune semi-aquatiques et aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les habitats aquatiques pourraient être perturbés par le passage des engins de chantier et les travaux en eau. Ce pourrait mener à une dégradation locale des habitats aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Habitats essentiels – Aire de distribution de la girafe du Niger	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La ligne traverse l'aire de distribution de la girafe du Niger sur 270 km. L'empreinte s'étend sur 106,9 ha de brousse tigrée dense et 159,6 ha de brousse tigrée peu dense qui constituent l'habitat de prédilection de cette espèce. Cependant, les larges étendues de brousse tigrée se trouvent entre le fleuve Niger et le dallol Bosso où la girafe se concentre.</li> <li>– La construction engendrera la perte et la fragmentation de l'habitat de la girafe du Niger;</li> <li>– L'implantation de la ligne pourrait augmenter les conflits homme-girafe;</li> <li>– La compensation des impacts anticipés vise à atteindre des gains nets de biodiversité.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – site Ramsar du dallol Bosso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Passage à l'intérieur du dallol Bosso sur une distance de 37 km, avec principalement des pertes d'habitats à faible valeur (zone agricole);</li> <li>– La construction engendrera la perte de 16,4 ha de brousse tigrée;</li> <li>– La compensation des impacts anticipés vise à atteindre des gains nets de biodiversité.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – site Ramsar du dallol Maouri	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Passage à l'intérieur du dallol Maouri sur 24 km en longeant une ligne électrique existante avec principalement pertes d'habitats à faible valeur (zone agricole);</li> <li>– La construction engendrera la perte de 3,9 ha de brousse tigrée et de 2,8 ha de cordons ripicoles;</li> <li>– La compensation des impacts anticipés vise à atteindre des gains nets de biodiversité.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – Site du ZICO du district de Makalondi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Passage à l'intérieur du site ZICO de Makalondi sur environ 50 km,</li> <li>– La construction engendrera la perte et fragmentation de l'habitat de brousse tigrée sur 215,9 ha;</li> <li>– Perte d'habitat à forte valeur (forêt protégée</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
	de Djandjandiori-Panoma); – La compensation des impacts anticipés vise à atteindre des gains nets de biodiversité.		
Habitats essentiels – Réserve partielle de Dosso	– Passage à l'intérieur de la Réserve partielle de Dosso sur une distance d'environ 64 km, avec principalement des pertes d'habitats à faible valeur (zone agricole). – La construction engendrera la perte de 67 ha de brousse tigrée; – Perte d'habitats pour les espèces de la faune qui y sont associées; – Potentielle perte d'habitat pour une espèce en danger de disparition, le vautour charognard ( <i>Neophron percnopterus</i> ); – La compensation des impacts anticipés vise à atteindre des gains nets de biodiversité.	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
<b>ÉVE du milieu humain</b>			
Aménagement et utilisation du territoire	– L'utilisation des terres sera restreinte dans l'emprise de la ligne (arbres de plus de 4 mètres à maturité interdits); – Perte de terres arables et pastorales au niveau de l'emplacement des pylônes (60 m <sup>2</sup> ) – Les activités agricoles seront perturbées par les travaux de construction.	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Infrastructures existantes	– On compte 179 habitations, 14 commerces et 38 structures secondaires (latrines, cuisines, etc.) qui devront être démolis et reconstruits en dehors de l'emprise. On note aussi la présence d'une tombe. – 295 arbres devront être abattus dont 233 arbres fruitiers appartenant aux personnes affectées par le projet – Les véhicules nécessaires aux employés et aux matériaux de construction peuvent conduire à une augmentation du trafic et une perturbation de la circulation. – Les infrastructures existantes pourraient être endommagées par certaines machines.	Nature : Négative Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Économie, emploi et moyens d'existence	– Le projet mènera à la création d'emplois à court terme. – Le recours aux biens et services locaux stimulera l'économie locale.	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Économie, emploi et moyens d'existence	– La demande accrue en biens et service risque toutefois d'occasionner une hausse de l'inflation. – Les activités liées à l'agriculture, au tourisme et aux loisirs pourraient être perturbées temporairement par le bruit, la poussière et la circulation et les activités de chantier.	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Qualité de vie, santé et sécurité	– L'afflux de travailleurs étrangers pourrait mener à l'augmentation de la pression sur les services de santé communautaires; – Risque d'augmentation de l'incidence des IST et du VIH/SIDA; – L'augmentation du trafic et de la circulation des engins de chantier et des camions lourds peut accroître le risque d'accidents et	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
	blessures physiques pouvant toucher les travailleurs ou les résidents locaux; – Augmentation du stress lié aux nuisances (bruit, poussière, pollution de l'air).		
Cohésion sociale et relation de genre	– Conflits liés à l'utilisation des terres et aux compensations, avec potentiel de raviver de vieilles querelles; – Tensions avec les travailleurs de l'extérieur pouvant surgir en raison de systèmes de valeur différents.; – Risque de mise à l'écart des femmes dans le processus de compensation; – Travaux pouvant perturber les activités de subsistance des femmes.	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Groupes vulnérables	– Marginalisation accrue des groupes vulnérables (ex. : femmes chefs de ménage, personnes handicapées ou âgées, etc.).	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Patrimoine archéologique et culturel	– Il existe un risque de dommage aux sites et objets archéologiques ou patrimoniaux et aux sépultures. Une seule tombe a toutefois été repérée dans l'emprise	Nature : Négative Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Paysage	– Modification du paysage lié à la déforestation de l'emprise	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée

Tableau II Synthèse des impacts résiduels en phase d'exploitation

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
<b>ÉVE du milieu physique</b>			
Air ambiant	– Les activités d'entretien de l'emprise peuvent très localement avoir un impact négatif sur la qualité de l'air liés aux émissions de la machinerie et à la génération de poussières.	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Ambiance sonore	– Les activités d'entretien réalisées près des installations (ex. : emprise, ligne, pylônes, postes) peuvent occasionner une augmentation du niveau sonore à proximité des lieux où ces activités sont effectuées. – Les lignes électriques et les postes de transformation émettent un fond sonore permanent qui est audible et qui peut également perturber les communautés avoisinantes pendant la phase d'exploitation, pouvant se propager davantage en condition de fortes pluies et étant davantage perçu la nuit.	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Sols et potentiel agricole	– Les activités d'entretien étant limitées en phase d'opération de la ligne, mais plus régulières dans les postes, des fuites d'huile provenant de la machinerie et/ou des déversements accidentels de matières dangereuses peuvent entraîner une modification des paramètres chimiques des sols et de l'eau.	Nature : Négative Importance : <b>Majeur</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Ressources en eau	– Des fuites potentielles d'huile provenant de la machinerie et/ou des déversements accidentels de matières dangereuses peuvent occasionner une modification des paramètres chimiques de l'eau pouvant mener à sa contamination.	Nature : Négative Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
<b>ÉVE du milieu biologique</b>			
Habitats, flore et faune terrestres	– L'entretien régulier de la végétation dans l'emprise vise à réduire les risques d'interruption et assurer une meilleure qualité de service. Ainsi, aucune végétation d'une hauteur supérieure à 4 m ne sera tolérée dans l'emprise. Dans les postes aucune végétation n'est tolérée autour des équipements. Il en résultera une modification permanente des habitats et un maintien d'habitats perturbés. – Le résultat de cette modification à long terme aura un impact sur les espèces fauniques fréquentant l'emprise en créant notamment un effet de barrière et en exposant davantage la petite faune aux prédateurs. – La présence de routes d'accès facilitera l'exploitation des ressources naturelles (bois et faune) pouvant occasionner une pression induite sur certaines espèces jusque-là difficilement accessibles.	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
Faune aviaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les risques de collision des oiseaux avec le câble de mise à la terre sont élevés et peuvent occasionner des blessures et des mortalités. Les risques sont plus élevés pour les oiseaux d'eau à proximité des zones humides et des cours d'eau ainsi que pour les oiseaux de grande taille comme le vautour.</li> <li>L'impact sur la faune aviaire au Niger pourrait donc s'avérer important étant donné les habitats traversés dont certains ont une grande valeur écologique pour les communautés d'oiseaux, comme les sites Ramsar du dallol Bosso et du dallol Maouri, la ZICO du district de Makalondi ainsi que le fleuve Niger traversé à deux endroits.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Habitats et faune aquatiques et semi-aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des changements des conditions hydrologiques potentiellement engendrés par la présence des pylônes dans les plaines inondables pourrait mener à des modifications des habitats aquatiques et de la faune associée.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Habitats essentiels – Aire de distribution de la girafe du Niger	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de pertes indirectes d'habitats par l'ouverture du territoire dans l'aire de distribution de la girafe;</li> <li>Entretien de 266,5 ha brousse tigrée peu dense à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – site Ramsar du dallol Bosso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entretien de 16,4 ha de brousse tigrée peu dense à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique;</li> <li>Risque de collision (mortalité et blessure) pour la faune aviaire.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – site Ramsar du dallol Maouri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entretien de 3,9 ha de brousse tigrée à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique;</li> <li>Risque de collision (mortalité et blessure) pour la faune aviaire.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – Site du ZICO du district de Makalondi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entretien de 215,9 ha de brousse tigrée à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique;</li> <li>Risque de collision (mortalité et blessure) pour la faune aviaire;</li> <li>Risque de pertes indirectes d'habitats par l'ouverture du territoire et l'exploitation illégale des ressources, plus particulièrement dans une forêt protégée.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – Réserve partielle de Dosso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entretien de 67 ha de brousse tigrée à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique;</li> <li>Risque de collision (mortalité et blessure) pour la faune aviaire, plus spécialement pour une espèce en danger de disparition;</li> <li>Risque de pertes indirectes d'habitats par l'ouverture du territoire et l'exploitation illégale des ressources;</li> <li>Risque de braconnage de la faune.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
<b>ÉVE du milieu humain</b>			
Aménagement et utilisation du territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>La présence de la ligne électrique exigera des mesures strictes de contrôle pour empêcher certains usages tels que la construction de bâtiments et les cultures de plus de 4 m de hauteur.</li> <li>L'emprise pourra toutefois être utilisée à des fins de pâturage ou pour des cultures appropriées.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Infrastructures existantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une interférence du signal de la radio et de la télévision peut se produire très près de l'emprise en raison de la faiblesse des signaux de radiodiffusion ou d'une mauvaise réception de l'équipement. Aucun autre effet important sur les infrastructures n'est prévu lors de la phase d'exploitation.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Économie, emplois et moyens d'existence	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'emplois temporaires;</li> <li>Possibilités de développement économique en lien avec l'accès à l'électrification pouvant découler du projet.</li> </ul>	Nature : Positive Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Qualité de vie, santé et sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>La présence des équipements présente un danger pour la population riveraine et particulièrement les enfants. Les risques d'électrocution sont réels et des mesures visant à empêcher les raccordements illégaux ou l'escalade des pylônes et le vol d'acier devront être mises en place.</li> <li>De nombreuses études ont démontré que l'exposition à des champs électromagnétiques dans l'emprise ne présente pas de danger pour les personnes ou les animaux. Toutefois, un grésillement résultant de l'effet couronne peut occasionner une nuisance pour les riverains notamment par temps très humide.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Cohésion sociale et relation de genre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensions entre les populations locales et les travailleurs de l'extérieur;</li> <li>Perturbations économiques dues à la perte de cultures Les activités d'entretien peuvent affecter davantage les femmes que les hommes par la perte de cultures qui peuvent en résulter, car les femmes sont davantage responsables des activités de subsistance et peinent à fournir leur ménage lorsque les cultures sont limitées.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Groupes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun impact négatif ou positif sur les groupes vulnérables n'est attendu au cours de la phase d'exploitation.</li> </ul>	n/a	n/a
Patrimoine archéologique et culturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun impact négatif ou positif sur le patrimoine culturel et archéologique n'est attendu au cours de la phase d'exploitation.</li> </ul>	n/a	n/a

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'esthétique d'une ligne de transport peut être négatif pour certaines personnes, en particulier là où les lignes proposées traversent des paysages naturels.</li> <li>– Le paysage subira un impact permanent d'intensité mineure compte tenu que la ligne suit en grande partie des infrastructures existantes.</li> <li>– Il est à souligner que les populations locales n'ont pas soulevé de préoccupations sur ce point.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence: Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée

## MESURES DE GESTION APPLICABLES

Ces mesures sont divisées selon les différentes composantes environnementales et sociales affectées. Elles permettent d'éviter, d'atténuer, de compenser ou de bonifier les impacts. Deux tableaux synthèses résumant les sources d'impacts et les impacts sur ces composantes et intègrent l'ensemble des mesures de gestion (associées à ces impacts pour la phase de préconstruction/construction et la phase d'exploitation). Des indicateurs de surveillance et de suivi de l'application de ces mesures, leur période d'application, le responsable de leur application ainsi que les coûts sont fournis.

## PLAN D'ACTION DE RELOCALISATION

Ce chapitre du rapport présente un résumé de Plan d'action de relocalisation (PAR). Le PAR fait l'objet d'un rapport séparé. Le PAR présente les éléments du programme de compensation et d'éligibilité associés au programme de réinstallation des personnes affectées par le projet. L'approbation de ces éléments par les autorités compétentes et la NIGELEC permettra de présenter aux PAP concernées – au cours de consultations avec les communautés locales pour recueillir leurs commentaires – un cadre complet de mesures qui seront mises en place pour les soutenir au cours de la mise en œuvre du projet. Cette information permettra de réduire les préoccupations qui peuvent être soulevées par les PAP, favorisant leur approbation et leur collaboration au recensement et aux enquêtes socio-économiques. Les principaux impacts

L'évaluation des impacts sociaux de réinstallation, réalisées par le biais des enquêtes de terrain, des documents et des consultations avec les différentes parties prenantes et les personnes affectées par le projet (PAP) pertinentes, a permis de constater que le projet de la Dorsale Nord avait des impacts sur :

- 110 ménages seront affectés par le projet;
- 193 structures principales (171 résidences, 14 commerces et 8 résidences) dont la localisation est indéterminée) et 38 structures secondaires appartenant à 82 ménages différents;
- 14 commerces, qui appartiennent à 6 ménages, devront être démolis et reconstruits de nouveau;
- un CSI sera affecté par le projet dans la région de Dosso alors que six latrines associées à une école primaire dans la région de Tillabéri et un puits;
- au total, 295 arbres, dont 233 arbres fruitiers appartenant à 37 ménages, seront affectés par l'emprise du projet.

### Compensations pour la terre

En zone agricole, la NIGELEC n'a pas l'habitude d'acquiescer de façon ferme les terres pour la création des emprises de lignes à haute tension. Ainsi, selon le principe de la compagnie d'électricité, les cultures agricoles dans l'emprise ne sont pas dédommagées parce qu'elles continuent d'appartenir à leur propriétaire qui peut continuer d'y exercer des activités agricoles à la seule interdiction de faire des cultures de plus de quatre (4) mètres de hauteur.

La seule superficie perdue par les ménages se trouve à être la terre achetée par la NIGELEC sous les pylônes, équivalent à 60 m<sup>2</sup> sous chacun d'eux. Étant donné que les différents emplacements où seront érigés ces derniers ne sont pas encore connus, les PAP affectées par ces structures ne sont pas connues. Toutefois, entre 935 et 950 pylônes seront placés sur le territoire nigérien (voir section 2.3).

Le prix de la terre, quant à lui, est évalué à 293 450 FCFA/ha (ou 29 35 FCFA/m<sup>2</sup>) pour la terre de bas fond.

Ainsi, en fonction du taux de compensation et du nombre de pylônes (estimé à 950), le coût de compensation pour la terre s'élève à 1 672 950 FCFA, soit à 2 788 \$ US ([29,35 FCFA/m<sup>2</sup> X 60 m<sup>2</sup>] X 950 pylônes).

### **Compensations pour les cultures sous les pylônes**

Aux fins du PAR, afin d'estimer la perte des parcelles, qui fera l'objet d'une compensation, touchées par les pylônes de la ligne de transport, il peut être considéré que la superficie totale sous chaque pylône monoterne devrait être suffisante pour permettre la réalisation des travaux de fondation. Bien qu'il soit recommandé de procéder à la construction de la ligne après la période des récoltes, une compensation pour les cultures perdues doit être estimée afin de prévoir les coûts liés à une construction débutant avant celles-ci.

Étant donné que les enquêtes n'ont pas pris en considération les cultures sur les parcelles affectées — ne sachant point où se trouveront les pylônes —, le coût de compensation pour les cultures sous les pylônes est estimé à partir de la culture étant monétairement la plus rentable pour la population locale, c'est-à-dire le mil.

Ainsi, en estimant qu'au plus 950 pylônes seront érigés sur le territoire du Niger pour le présent projet et que 300 m<sup>2</sup> sont nécessaires autour de chaque pylône lors de la construction de la ligne, le prix des compensations pour la perte de culture sous ces tours s'élève à 5 372 250 FCFA, soit à 8 954 \$ US ([0,0754 kg X 300 m<sup>2</sup>] X 250 FCFA = 5 655 FCFA X 950 pylônes).

### **Compensations pour les chemins d'accès et les camps de travailleurs**

Un budget a été calculé pour les compensations qui devront être octroyées pour l'endommagement des cultures lié aux chemins d'accès et aux camps temporaires de travailleurs. Les infrastructures peuvent causer des dommages ou des impacts temporaires sur les terres pour lesquels les propriétaires doivent être indemnisés. Le budget de ces dommages est estimé à 27 920 541 FCFA (5 % du sous-total du PAR).

### **Compensations pour les arbres**

Le coût de compensation des arbres plantés/fruiliers, souvent appelé le « coût de remplacement », a été calculé en tenant compte des caractéristiques agronomiques (période de non-production, période avant d'atteindre la pleine production) et des données économiques (prix d'un plant, prix de vente des productions, main d'œuvre, etc.).

Les arbres recensés dans l'emprise seront ainsi indemnisés sur la base d'un coût unitaire correspondant à un coût de remplacement calculé par le Haut-Commissariat à l'aménagement de la vallée du Niger (HCAVN). Toutefois, lorsque le prix de compensation n'était pas disponible par le HCAVN, une moyenne des taux connus aux espèces retrouvées dans la zone a été appliquée.

Au total, 37 ménages possèdent des arbres plantés/fruiliers situés dans l'emprise, pour un total de 233 arbres. Les coûts associés à la compensation de ces derniers s'élèvent à 14 997 926 FCFA (24 997 \$ US).

### **Sites sacrés et patrimoniaux**

Dans le cadre du présent projet, aucun site sacré et/ou patrimonial ne se voit impacté par l'emprise des postes et de la ligne électrique.

### **Budget**

Le budget de mise en œuvre du PAR pour le Niger est estimé à 1 021 615 298 FCFA, soit à 1 702 692 \$ US. Celui-ci inclut tous les coûts impliqués dans l'exécution de l'ensemble des activités du PAR. L'ensemble de ces coûts représente 1,0 % du budget total de la construction de la ligne, qui est estimé à 182,9 M \$ US au Niger.

## PLANS DE GESTION SPÉCIFIQUES

Dans ce chapitre, les plans de gestion spécifiques du PGES sont présentés. Dans un premier temps, le plan d'action de biodiversité est exposé. Ce plan comprend les plans d'action pour chacun des habitats essentiels identifiés dans l'étude d'impact environnementale et sociale. Pour ces plans, les enjeux, objectifs, mesures de compensation et de suivi ainsi que les responsabilités et coûts sont décrits. Les autres plans de gestion sont ensuite décrits, à savoir: plan de la végétation, plan des matières résiduelles, plan de gestion du patrimoine, plan d'engagement des parties prenantes et plan de mesures d'urgence. Enfin, les structures responsables du développement et de la mise en œuvre des plans de gestion spécifiques sont exposées.

## SUIVI DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Ce chapitre expose les programmes de surveillance et de suivi nécessaires à la mise en œuvre efficace du PGES. En effet, le suivi de la performance et, si nécessaire, l'implantation des mesures correctives servent à s'assurer que les activités du PGES sont exécutées et que les objectifs établis ainsi que les résultats prévus seront atteints. Le suivi de la performance comporte les quatre aspects suivants.

### Programme de surveillance environnementale et sociale

La surveillance environnementale vise à assurer que les engagements et les recommandations de nature environnementale et sociale inclus dans l'ÉIES, et plus particulièrement dans le PGES, sont appliqués de façon intégrale lors de la mise en œuvre du projet.

Dans un premier temps, cette activité de surveillance comprend la validation de l'intégration des mesures de gestion (d'évitement, d'atténuation, de compensation et de bonification) ainsi que des autres considérations environnementales, dans les plans et devis. La surveillance s'intéresse par la suite à l'application de l'ensemble des mesures de gestion prescrites et des différentes considérations par l'entrepreneur responsable des travaux pendant toute la phase de construction. Cette surveillance sera facilitée par le recrutement d'un spécialiste en environnement chez l'entrepreneur qui s'assurera d'un suivi strict des aspects environnementaux et sociaux. Le non-respect de ces mesures par l'entrepreneur pourrait mener à des pénalités.

De plus, avant le début des travaux, l'EEEOA et la NIGELEC mandateront à l'interne un responsable de la surveillance environnementale. La personne chargée de la surveillance environnementale sera présente sur le chantier sur une base régulière, sera facilement accessible en tout temps durant les travaux et aura comme mandat d'assurer l'application concrète des mesures de gestion au chantier. Elle travaillera de concert avec le responsable en environnement qui aura été désigné par l'entrepreneur. Le rôle ainsi que les pouvoirs de l'environnementaliste de l'entreprise seront clairement établis dans les spécifications environnementales à fournir à l'entrepreneur. Il aura l'autorité nécessaire afin de demander à l'entrepreneur de modifier ses techniques ou ses approches de travail si la situation l'exige. Un tableau indique les principales mesures relatives à la surveillance environnementale et sociale des travaux. Pour chaque composante surveillée, le dispositif de surveillance est précisé, ainsi que les objectifs à atteindre, les lieux où la surveillance doit être effectuée, les organes responsables d'effectuer cette surveillance et l'organe responsable de la supervision.

### Programme de suivi environnemental et social

Le suivi environnemental et social est une composante essentielle du PGES. Il permet d'évaluer la performance environnementale du projet pendant la phase d'exploitation. Essentiellement, le suivi doit fournir des informations continues sur les changements réels engendrés par la mise en œuvre du projet se produisant dans les systèmes naturels et socio-économiques. Il permet également de valider l'application des mesures de gestion planifiées. Tout au long du cycle de projet, le suivi de la performance environnementale et sociale permettra une évaluation continue et l'amélioration de la pertinence et de l'efficacité des mesures de gestion environnementale et sociale proposées, contribuant ainsi de manière importante à la contribution du projet au développement durable. Les efforts de suivi se déroulent à différentes échelles (au niveau local, le long de l'emprise et dans les localités riveraines, ou au niveau régional) et exigent la coopération de nombreux participants. Un tableau indique les principales mesures relatives au suivi environnemental et social pendant la phase d'exploitation du projet. Pour chaque composante suivie, le dispositif de suivi est présenté, ainsi que les objectifs à atteindre, les lieux et fréquences du suivi, les organes responsables d'effectuer ce suivi et l'organe responsable de la supervision.

## Inspections

Des inspections pourront être menées par les autorités au Niger selon leurs compétences spécifiques (MESU/DD, ministère de la santé publique, ministère de l'agriculture, etc.) afin de valider la conformité environnementale et sociale des infrastructures et des activités du projet. Ces inspections seront tant effectuées pendant la phase de construction et d'exploitation du projet. Le MESU/DD veillera à s'assurer que la NIGELEC, également par le biais de ses sous-traitants, respecte les engagements et les termes stipulés dans les certificats d'autorisation délivrés.

## Audits environnementaux et sociaux

Le rôle des audits internes est d'évaluer les activités en rapport aux procédures, mesures et plans prévus au PGES afin d'assurer la conformité aux engagements et aux objectifs environnementaux et sociaux. Le rôle des audits de conformité réglementaire est d'évaluer la conformité aux lois et règlements nationaux et aux accords internationaux auxquels le projet est assujéti. Tout comme les audits internes, le rôle des audits externes est d'évaluer les activités en rapport aux procédures, mesures et plans prévus au PGES afin d'assurer la conformité aux engagements et aux objectifs environnementaux et sociaux. Par contre, un audit externe apporte une perspective différente, provenant d'un auditeur accrédité assurant que les activités sont conformes aux exigences spécifiques, que les objectifs environnementaux et sociaux seront atteints et que l'approche globale est efficace.

## DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES POUR LA MISE EN ŒUVRE

Cette section du PGES précise les modalités de mise en œuvre de l'ensemble des mesures et des programmes, dont les dispositions institutionnelles pour la mise en œuvre qui établit les différentes responsabilités et les acteurs qui sont impliqués dans la mise en œuvre du PGES. La NIGELEC agit en tant que maître d'ouvrage du projet. La mise en œuvre du PGES et du PAR est sous la responsabilité de la NIGELEC, qui, dans le cadre de ce projet, créera une Unité de projet Dorsale Nord qui fera partie de la Cellule Grands Projets (CGP) de la NIGELEC.

Cette unité sera responsable d'assurer la gestion technique de la construction qui sera sous la responsabilité d'un ingénieur de projet. Ce dernier encadrera l'ingénieur-conseil responsable de la supervision technique de l'entrepreneur responsable de la construction du projet. Cet ingénieur-conseil, par l'intermédiaire de son spécialiste en environnement, s'assurera notamment que l'entrepreneur et les sous-traitants mettent en place les clauses environnementales incluses dans les contrats. L'unité sera également composée d'un spécialiste environnement, d'un spécialiste en hygiène, santé et sécurité (HSS) avec un certificat de l'OHSAS 18001 : 2007 ainsi que d'un spécialiste en réinstallation, qui verront à la mise en œuvre du PGES et du PAR.

L'ingénieur-conseil aura dans son équipe un environnementaliste et un expert en HSS avec un certificat de l'OHSAS 18001 : 2007. L'ingénieur-conseil devra lui-même se doter d'un spécialiste senior en environnement et d'un spécialiste senior des aspects sociaux. Ces deux spécialistes devront avoir beaucoup d'expérience et avoir participé à des projets internationaux. L'ingénieur-conseil sera responsable de la supervision quotidienne de l'entrepreneur afin de s'assurer de l'implantation du PGES de construction et des aspects HSS. L'ingénieur-conseil s'assurera aussi que l'entrepreneur recrute un spécialiste en environnement ayant une expérience internationale, un expert en avec un certificat de l'OHSAS 18001 : 2007 (avec expérience internationale) ainsi qu'un agent de liaison responsable des communications avec les communautés locales.

## RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET FORMATION

Afin d'assurer une bonne mise en œuvre du projet et d'assurer l'application des mesures environnementales et sociales, un programme de renforcement des capacités est élaboré. Ce programme a fait l'objet d'une analyse des besoins de renforcement des capacités et de formation des acteurs par WSP et les parties prenantes impliquées. Ce programme permet de préciser les besoins de formation et de renforcement des capacités des individus et des institutions qui seront responsables de la mise en œuvre et du suivi du PGES. Il comprend également le renforcement des capacités des services techniques de la NIGELEC et des ministères concernés qui pourraient être associés aux programmes de surveillance et de suivi.

## ÉCHÉANCIER ET BUDGET

Le PGES propose par la suite un calendrier de mise en œuvre des activités de projet pour la phase préparatoire (un an avant la préconstruction), de préconstruction (6 mois), de construction (18 mois) et d'exploitation. Une synthèse des coûts, incluant les coûts associés au PAR, ainsi que l'échéancier associé au PGES sont également présentés. À cet effet, la mise en œuvre du PGES aura un coût total de 5 207 192 \$ US, incluant le PAR au coût de 1 702 692 \$ US.

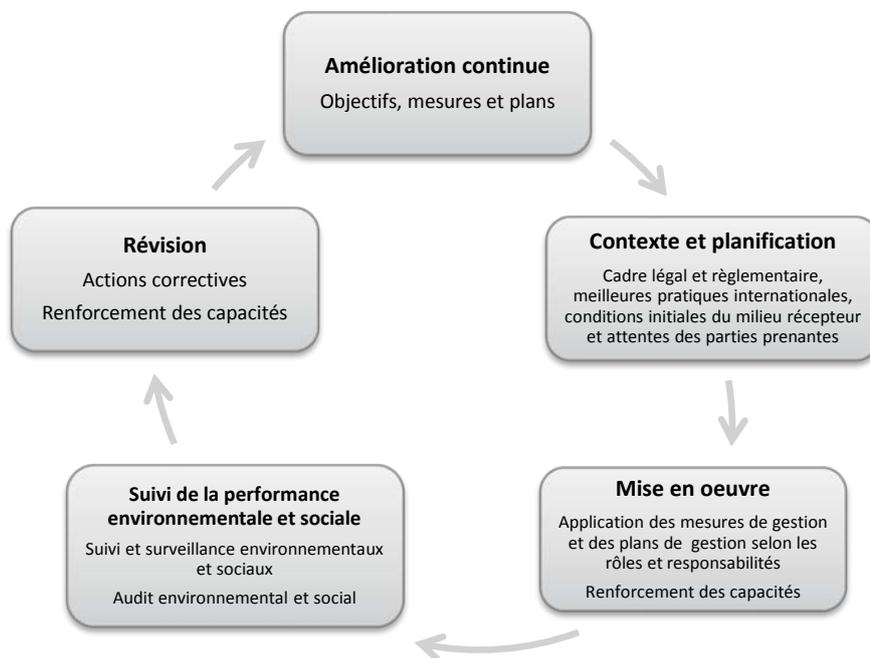


# 1 INTRODUCTION

Le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) identifie plus concrètement les objectifs à atteindre et les mesures de gestion à mettre en place afin d'assurer une intégration optimale du projet de la ligne électrique de la Dorsale Nord dans son environnement, selon la réglementation nationale, mais aussi selon les meilleures pratiques internationales pour des projets de même ordre. Le PGES se veut avant tout concret, pratique et opérationnel.

Les composantes qui le composent sont ainsi étroitement liées aux conclusions du rapport d'étude d'impact environnemental et social. Le PGES comprend l'approche globale de gestion environnementale et sociale du projet pendant les phases de préconstruction/construction et d'exploitation et fournit les orientations pour la réhabilitation en cas de démantèlement des installations. Il définit clairement l'approche pour les gestionnaires, les employés et les sous-traitants. Le PGES allie l'ensemble des mesures de gestion prescrites et les différents plans spécifiques afin de s'assurer d'éviter, d'atténuer, de bonifier ou de compenser les différents impacts et risques anticipés, à la satisfaction des parties prenantes.

Le PGES établit clairement les rôles et les responsabilités ainsi que les différents secteurs d'intervention afin de s'assurer que les effets négatifs du projet sur les travailleurs, les communautés et l'environnement à l'intérieur de l'emprise du projet et à sa proximité sont identifiés et gérés adéquatement. Le PGES comprend une synthèse des impacts environnementaux et sociaux, l'identification des mesures de gestion, les plans de gestion spécifique ainsi qu'un système de suivi de la performance environnementale et sociale qui visent une approche d'adaptation et d'amélioration continue. L'approche de gestion environnementale et sociale présentée dans le PGES est présentée à la figure 1-1.



**Figure 1-1 Approche de gestion environnementale et sociale prônée par le PGES**

Il est important de mentionner que ce PGES établit les grandes lignes de la gestion environnementale et sociale du projet. Un travail complémentaire d'arrimage entre le PGES et le dossier d'appel d'offres (DAO) devra donc être effectué par l'unité de gestion de projet et l'ingénieur-conseil avant la mise en oeuvre du projet. L'entrepreneur sélectionné devra travailler à opérationnaliser les diverses recommandations prescrites au PGES et les rendre plus opérationnelles dans les clauses environnementales et sociales. Ces clauses sont fournies à l'annexe 1, elles devront toutefois être bonifiées préalablement à l'appel d'offres pour bien traduire les prescriptions du PGES.

Enfin, il est important de mentionner que le présent rapport a été validé par les membres du comité ad hoc chargé de l'évaluation des rapports EIES, PGES et PAR du projet de la Dorsale Nord mis en place par le Ministère en charge de l'environnement du Niger dont les membres se sont réunis en atelier à Dosso du 14 au 16 décembre 2016 sous la présidence du Secrétaire général du Ministère en charge de l'environnement facilité par le Directeur du Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impact du Niger (BEEI). L'arrêté ministériel de création du comité, les rapports de mission de vérification terrain ainsi que les observations faites lors de l'atelier (et leur prise en compte) sont présentés en annexe 2.

## 2 CONTEXTE DU PROJET

Le présent chapitre expose le contexte général du projet en mettant l'accent sur les éléments qui en justifient sa réalisation. Il présente ensuite de manière plus détaillée les promoteurs incluant la NIGELEC (Niger). Dans ce chapitre, le projet est ensuite décrit de manière générale puis le tracé est présenté dans son ensemble en mettant l'accent sur le tracé retenu au Niger qui a fait l'objet de l'étude d'impact environnementale et sociale. Les postes puis les composantes techniques sont ensuite présentés afin de bien comprendre les caractéristiques pouvant influencer l'identification et l'analyse des impacts du projet.

### 2.1 CONTEXTE GÉNÉRAL ET JUSTIFICATION

La CEDEAO englobe 15 pays. Ces pays montrent une population très inégalement répartie à l'intérieur de cet espace économique. Le rythme de croissance de la population urbaine (3,81 %/an) est nettement supérieur à celui de la population globale de la région. Les principales ressources énergétiques dont dispose l'Afrique de l'Ouest (l'hydroélectricité, le pétrole, le gaz naturel, le charbon et les sources d'énergie renouvelable) sont elles aussi inégalement réparties sur le territoire de la région.

L'EEEOA, une institution spécialisée de la CEDEAO, constitue le cadre institutionnel du système électrique régional. Actuellement, le secteur électrique des pays de l'EEEOA ne dessert que 30 % de la population. La charge maximale pour la région a dépassé 6 500 MW pour une consommation totale de près de 40 000 GWh. La mission de l'EEEOA est d'assurer la promotion et le développement de la production et du transport d'énergie, ainsi que la coordination des échanges énergétiques entre les États membres de la CEDEAO.

Dans ce contexte, l'objectif de l'EEEOA est de créer un marché régional de l'électricité en Afrique de l'Ouest grâce au développement d'infrastructures clés qui permettraient à tous les États membres de la CEDEAO d'accéder à des ressources énergétiques à un prix optimisé.

Les diverses analyses macro-économiques au niveau de l'énergie en Afrique de l'Ouest ont permis de soulever l'intérêt de développer massivement les projets hydroélectriques en Afrique de l'Ouest, mais aussi de veiller à maintenir un équilibre entre les sources énergétiques de façon à conserver un coût de développement raisonnable en toutes circonstances. De plus, le faible surcoût engendré par une politique volontariste en matière d'énergies renouvelables pourrait inciter les pays à investir dans de telles ressources. Il est dès lors nécessaire de renforcer le réseau de transport de façon à permettre l'optimisation des échanges entre les régions possédant des ressources hydroélectriques, gazières et renouvelables.

Déjà, un certain nombre de projets d'interconnexion prioritaires sont en cours pour y arriver:

- 225 kV Bolgatanga (Ghana) – Ouagadougou (Burkina Faso);
- 330 kV Volta (Ghana) – Lomé C (Togo) – Sakété (Bénin);
- 330 kV Han (Ghana) – Bobo (Burkina Faso) – Sikasso-Bamako (Mali).

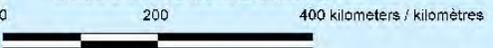
Le projet 330 kV Dorsale Nord entre le Nigéria, le Niger, le Burkina Faso et le Bénin/Togo fait partie de ce vaste réseau et représente une étape supplémentaire dans l'intégration des réseaux nationaux. La carte 2-1 présente les différentes interconnexions régionales.

La mise à jour révisée du plan directeur de la CEDEAO pour la production et le transport d'électricité a réaffirmé le projet comme une priorité nécessaire pour intégrer davantage et renforcer le réseau interconnecté de l'EEEOA. En ce sens, le Niger est actuellement uniquement interconnecté au Nigéria par une ligne à 132 kV. Il est prévu d'augmenter la capacité d'interconnexion avec le Projet de Dorsale Nord entre le Nigéria, le Niger, le Bénin/Togo et le Burkina Faso. Un tracé de la ligne provisoire pour ce projet a été identifié lors d'une étude de faisabilité réalisée par Fichtner en 2006 et une ÉIES préliminaire réalisée en 2007. WSP a ensuite été mandaté pour mettre à jour l'étude sur le tracé de ligne (WSP 2015). Cette étape a nécessité un important travail de cartographie et de développement de différentes options de tracé sur la base de critères techniques, environnemental et social, de reconnaissance sur le terrain des zones problématiques en termes de contraintes ainsi que des

rencontres avec diverses parties prenantes à l'échelle nationale, régionale et locale. Un atelier régional de validation du tracé de ligne ayant réuni l'EEEOA, les sociétés d'électricité de chaque pays impliqué ainsi que WSP et ses sous-traitants s'est tenu du 8 au 10 juillet 2015. Sur la base des résultats de cet atelier et de l'intégration de l'ensemble des commentaires obtenus, le tracé a été optimisé.



- LEGEND / LÉGENDE**
- Interconnection 330 kV existing / existante
  - - - Interconnexion 330 kV project / en projet
  - · - · - Interconnection 330 kV under study / à l'étude
  - Interconnection 225 kV existing / existante
  - - - Interconnexion 225 kV project / en projet
  - · - · - Interconnection 225 kV under study / à l'étude
  - Super Grid 760 kV
  - ▲ Hydropowerplant existing / Centrale hydroélectrique existante
  - △ Hydropowerplant project / Projet de centrale hydroélectrique
  - Thermal power plant existing / Unité thermique existante
  - Thermal power plant project / Unité thermique en projet
  - Existing sub-station / Sous-station existante
  - Sub-station project / Projet de sous-station
  - ⊙ NATIONAL CAPITAL / CAPITALE NATIONALE



Océan Atlantique

Interconnexion Dorsale Nord 330 kV  
 Nigéria-Niger-Burkina Faso-Togo/Bénin  
 Mise à jour de l'Étude du tracé et de l'Étude d'impact environnemental et social

West African Power Pool

Plan de gestion environnementale et sociale  
 Rapport version finale

---

**Interconnexions électriques actuelles et projetées de l'EEEOA**

UTM, WGS84, fuseau 31N

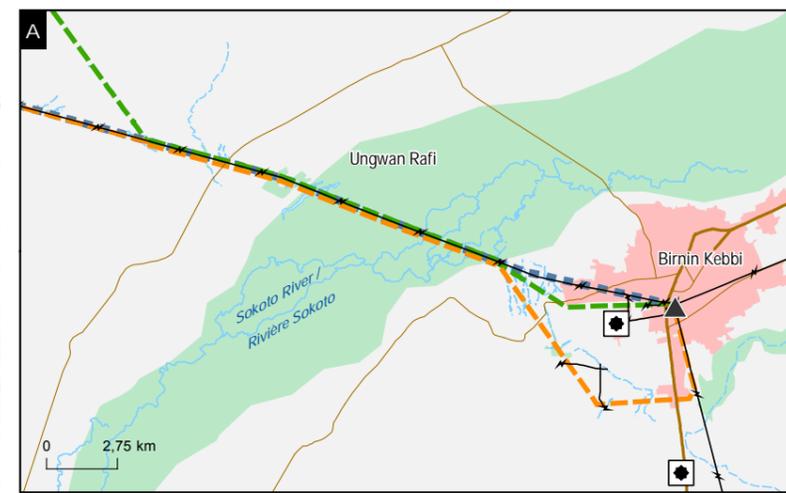
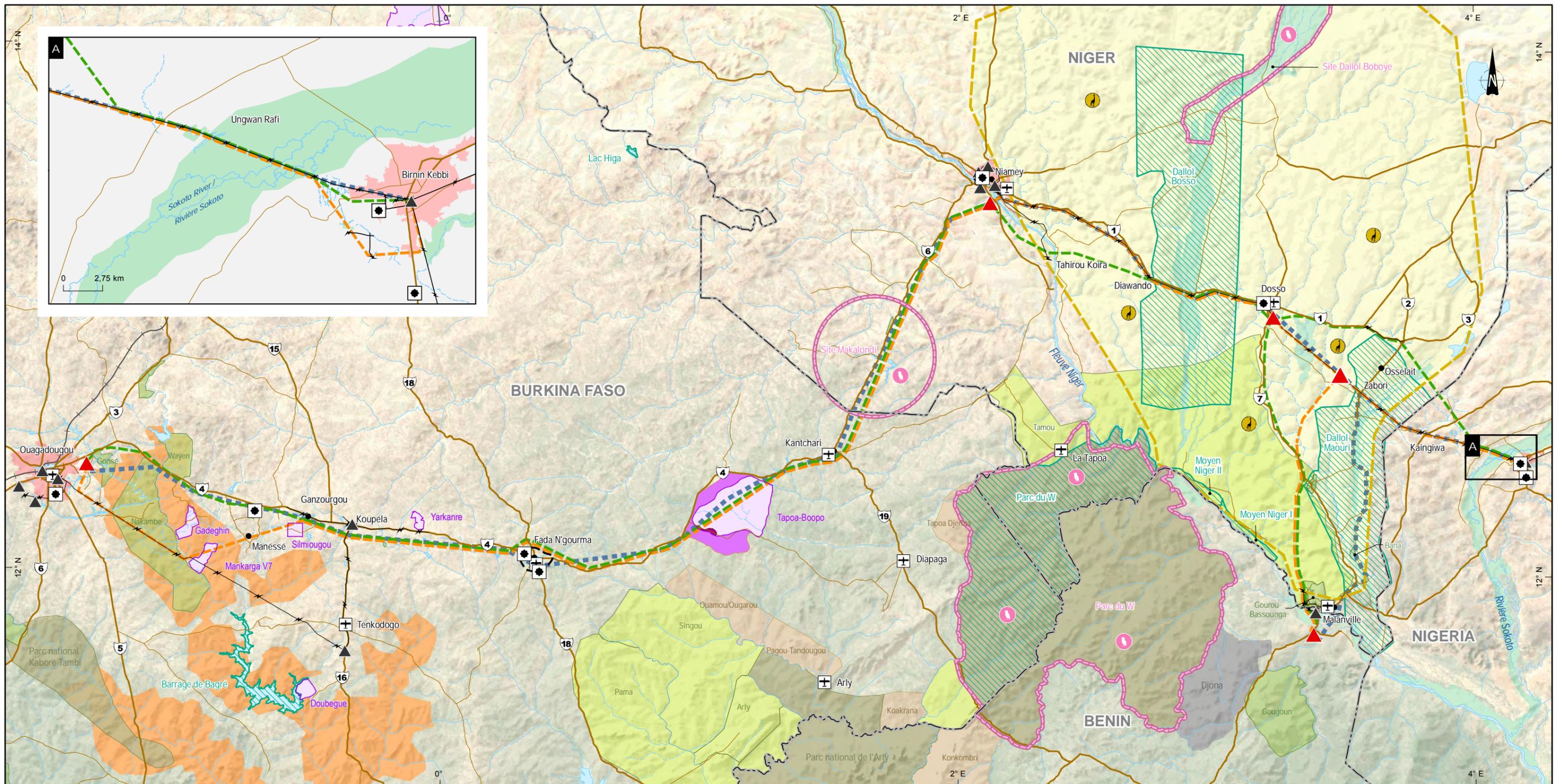
Sources :  
 Tractebel Engineering GDF-Suez  
 Septembre 2011  
 Fichier : 14L\_24307\_PGES\_IL\_c2\_1\_Inter\_Elec\_160607.mxd

Jun 2016

141-24307-00

**Carte 2-1**





- Milieu biologique**
- Aire de distribution des girafes du Niger
  - Zone désignée nationalement**
    - Parc national
    - Forêt classée
    - Réserve totale ou partielle de faune
    - Zone de chasse
    - Zone cynégétique
  - Zone désignée internationalement**
    - Site Ramsar
    - Zone importante pour la conservation des oiseaux
    - Zone clé de la biodiversité

- Milieu humain**
- Ville
  - Milieu bâti
  - Milieu bâti projeté
  - Zone pastorale (délimitation approximative)
  - Zone agropastorale (délimitation approximative)
  - Zone d'occupation des migrants
  - Aménagements des vallées des Volta
- Infrastructure**
- Aéroport ou aérodrome
  - Route nationale et inter-états
  - Route départementale
  - Voie ferrée
  - Base militaire

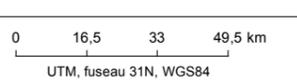
- Postes et lignes de transport d'énergie**
- Ligne existante
  - Poste existant
- Milieu physique**
- Cours d'eau intermittent
  - Cours d'eau permanent
  - Réservoir
  - Zone inondable

- Composantes du projet**
- Poste projeté
  - Option 1
  - Option 2
- Tracé**
- Tracé de référence proposé par Fichtner
- Limite**
- Frontière internationale



Interconnexion Dorsale Nord 330 kV  
 Nigéria-Niger-Burkina Faso-Togo/Bénin  
 Mise à jour de l'Étude de tracé et de l'Étude d'impact environnemental et social  
 Plan de gestion environnementale et sociale  
 Rapport version finale

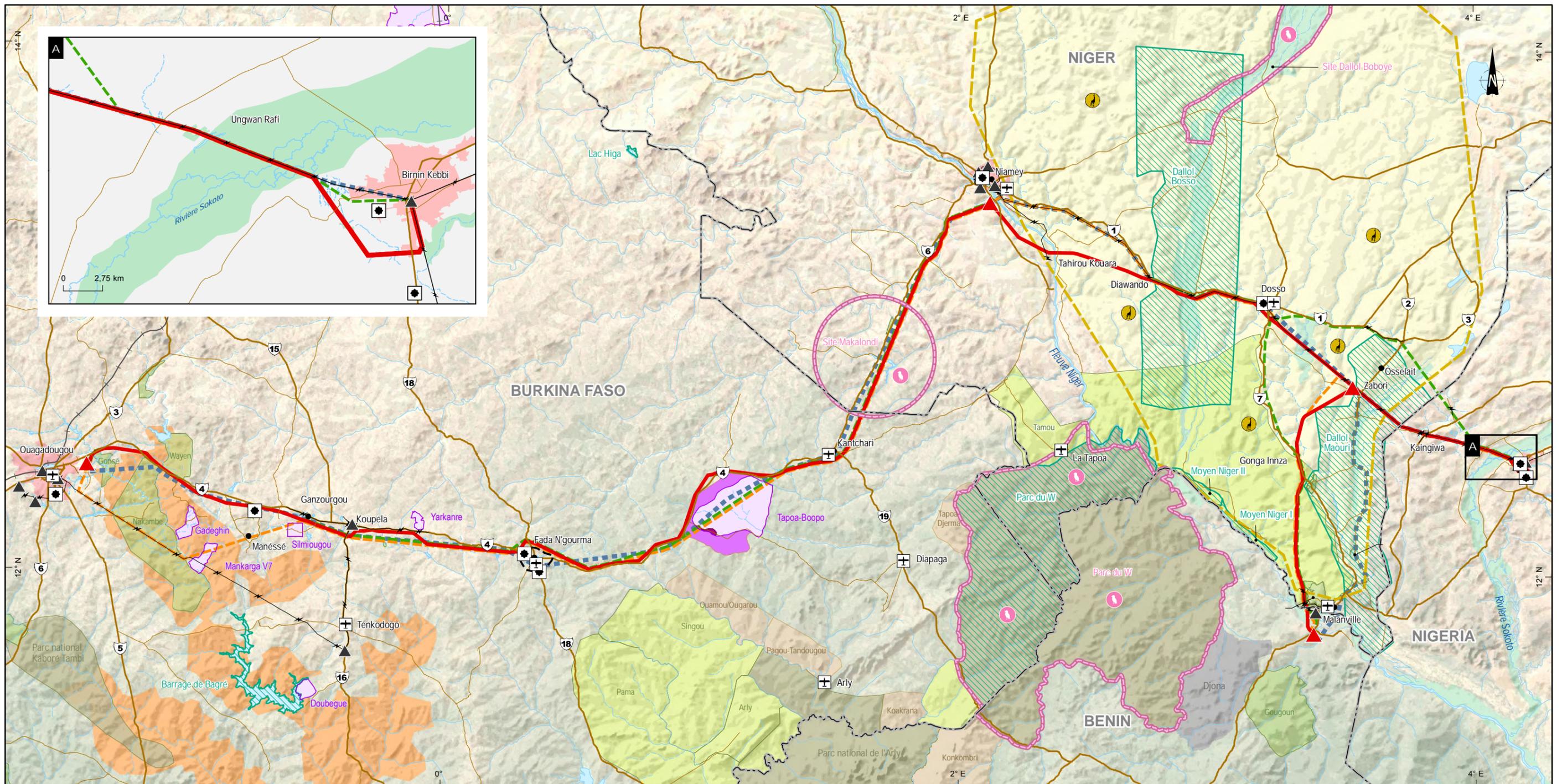
**Options de tracé**



Sources : Voir annexe A  
 Cartographie : WSP, 2015  
 Fichier : 141\_24307\_PGES\_NI\_c2\_2\_Global\_160607.mxd

Juin 2016





**Milieu biologique**

Aire de distribution des girafes du Niger

**Zone désignée nationalement**

- Parc national
- Forêt classée
- Réserve totale ou partielle de faune
- Zone de chasse
- Zone cynégétique

**Zone désignée internationalement**

- Site Ramsar
- Zone importante pour la conservation des oiseaux
- Zone clé de la biodiversité

**Milieu humain**

- Ville
- Milieu bâti
- Milieu bâti projeté
- Zone pastorale (délimitation approximative)
- Zone agropastorale (délimitation approximative)
- Zone d'occupation des migrants
- Aménagements des vallées des Volta

**Infrastructure**

- Aéroport ou aérodrome
- Route nationale et inter-états
- Route départementale
- Voie ferrée
- Base militaire

**Postes et lignes de transport d'énergie**

- Ligne existante
- Poste existant

**Milieu physique**

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Réservoir
- Zone inondable

**Composantes du projet**

- Poste projeté
- Tracé provisionnel final
- Option 1
- Option 2

**Tracé**

- Tracé de référence proposé par Fichtner

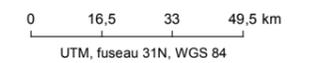
**Limite**

- Frontière internationale



Interconnexion Dorsale Nord 330 kV  
Nigeria-Niger-Burkina Faso-Togo/Bénin  
Mise à jour de l'Étude du tracé et de  
l'Étude d'impact environnemental et social  
Plan de gestion environnementale et sociale  
Rapport version finale

**Tracé provisionnel final**



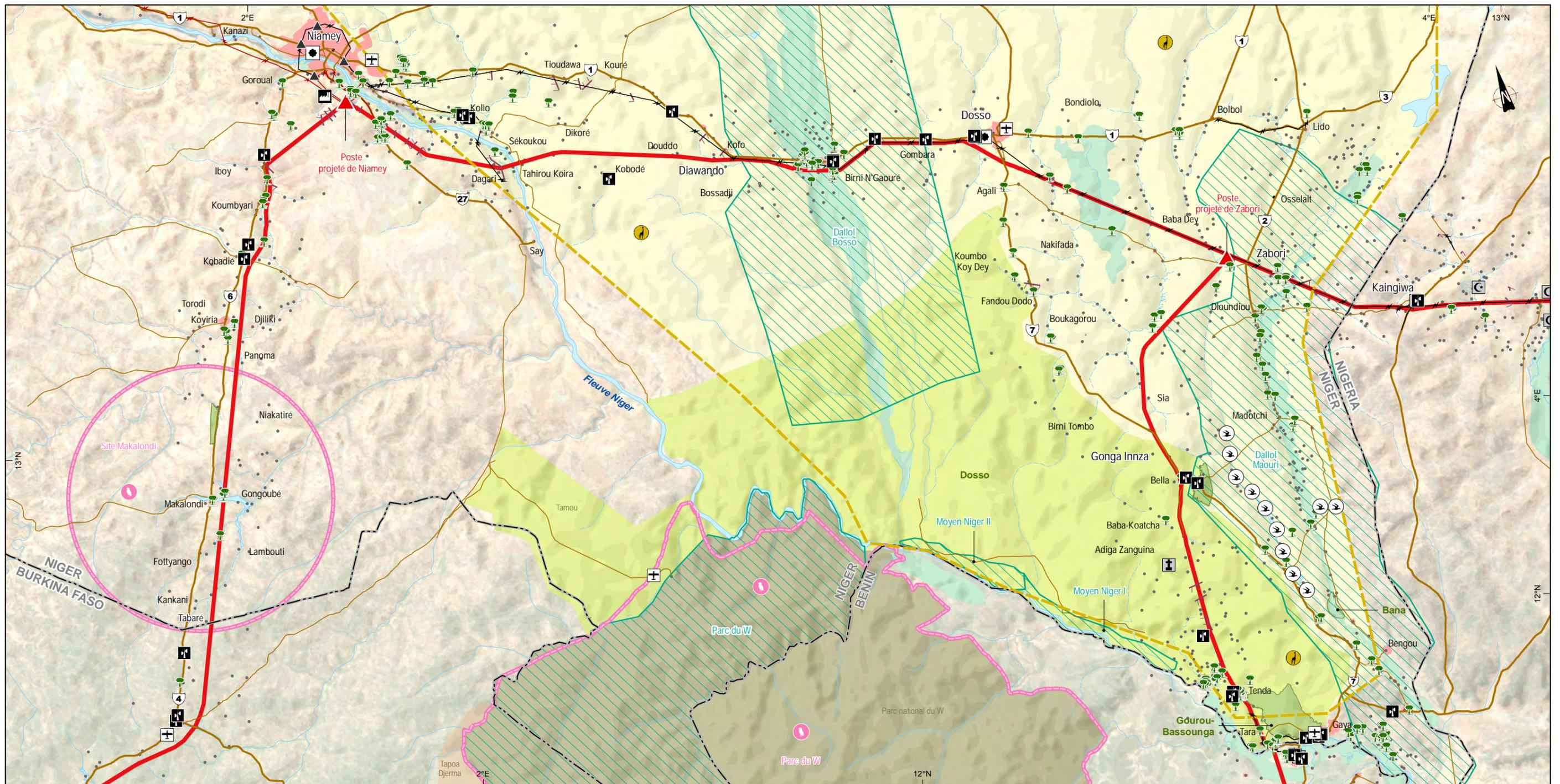
Sources :  
Voir annexe A  
Cartographie : WSP, 2015  
Fichier : 141\_24307\_PGES\_NI\_c2\_3\_Trace\_160607.mxd

Juin 2016

Carte  
2-3







**Milieu biologique**

- Aire de distribution des girafes du Niger
- Zones de concentration des oiseaux d'eau

**Zone désignée nationalement**

- Parc national
- Forêt classée
- Réserve totale ou partielle de faune
- Zone de chasse

**Zone désignée internationalement**

- Site Ramsar
- Zone importante pour la conservation des oiseaux
- Zone clé de la biodiversité

**Milieu humain**

- Ville
- Milieu bâti
- Plantation
- Mosquée
- Église

**Milieu physique**

- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- Fleuve
- Zone inondable
- Érosion

**Infrastructure**

- Route nationale
- Route secondaire
- Aéroport ou aérodrome
- Tour de télécommunication
- Base militaire
- Centrale au diesel

**Postes et lignes de transport d'énergie**

- Ligne existante
- Poste existant
- Ligne projetée / Autre projet

**Composantes du projet**

- Poste projeté
- Tracé provisionnel final

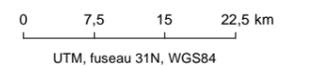
**Limite**

- Frontière internationale



Interconnexion Dorsale Nord 330 kV  
Nigéria-Niger-Burkina Faso-Togo/Bénin  
Mise à jour de l'Étude du tracé et de  
l'Étude d'impact environnemental et social  
Plan de gestion environnementale et sociale  
Rapport version finale

**Tracé provisionnel final au Niger**



Sources :  
Voir annexe A  
Cartographie : WSP, 2015  
Fichier : 141\_24307\_PGES\_N\_c2\_4\_Niger\_160607.mxd

Juin 2016

Carte  
2-4





## 2.2 PRÉSENTATION DU PROMOTEUR

Le projet est réalisé sous l'égide de l'EEEOA. Cette institution est appuyée par chacune des sociétés d'électricité responsables de la production et/ou du transport de l'énergie électrique, soit TCN au Nigéria, NIGELEC au Niger, SONABEL au Burkina Faso et CEB au Bénin/Togo.

### 2.2.1 EEEOA

L'EEEOA, créée par Décision A/DEC le 5 décembre 1999, est l'institution de la CEDEAO responsable de l'intégration du système énergétique régional et de la création d'un marché régional de l'électricité à travers les différentes entreprises publiques et privées impliquées dans la production, le transport et la distribution d'électricité en Afrique de l'Ouest.

L'EEEOA dispose d'une structure lui permettant de remplir les attributions qui lui sont confiées, notamment un Secrétariat général qui est l'organe administratif chargé de la gestion quotidienne des activités de l'EEEOA. Le Secrétariat Général compte trois directions, dont celle de la Planification, Programmation Investissements et Sauvegarde de l'Environnement (PIPES) qui est composée d'une équipe de professionnels chargés de l'exécution des tâches quotidiennes nécessaires à l'accomplissement du volet environnemental et social de la mission de l'EEEOA.

### 2.2.2 TCN (TRANSMISSION COMPANY OF NIGERIA)

La *Transmission Company of Nigeria* (TCN) est responsable des activités liées au transport de l'électricité à travers le Nigéria. Selon le rapport de Fichtner (2016), la capacité totale de production au Nigéria serait de 12 318,9 MW alors que la capacité de production disponible serait de 9 990,3 MW. Cette capacité se répartit en fonction des sources suivantes.

Tableau 2-1 Types et capacités de production électrique au Nigéria

TYPE DE CENTRALE	CAPACITÉ TOTALE (MW)	% DE LA CAPACITÉ TOTALE DU PAYS	CAPACITÉ DISPONIBLE (MW)	% DE LA CAPACITÉ DISPONIBLE DU PAYS
Hydroélectrique	1 900	15	1 340	13
Thermique	10 418,9	85	8 650,3	87

Le réseau de transport est composé principalement de :

- 6 000 km de lignes électriques de 330 kV et de 38 postes à 330 kV;
- 8 000 km de lignes électriques de 132 kV et de 133 postes à 132 kV.

De plus, le Nigéria possède des lignes d'interconnexion avec les pays voisins :

- ligne d'interconnexion de 132 KV sur 260 km entre Birnin Kebbi, Jebbi et Niamey (Niger);
- ligne d'interconnexion de 132 KV sur 103 km entre Katsina et Gazaoua (Niger);
- ligne d'interconnexion de 330 KV sur 70 km entre Lagos et Sakete (Bénin).

Le Nigéria possède un centre de contrôle national à Osogbo, de même que trois centres de contrôle régionaux.

### 2.2.3 NIGELEC

La construction de la ligne électrique et des postes électriques prévus au Niger dans le cadre de ce projet sont sous la tutelle du Ministère en charge de l'Énergie, et la NIGELEC en est le promoteur. La Société nigérienne d'électricité (NIGELEC) a été créée le 7 septembre 1968 comme société d'État pour succéder à la Société africaine d'électricité (SAFELEC). La compagnie est sous la charge du Ministère de l'Énergie et du Pétrole. Elle est responsable de la production, du transport et de la distribution de l'électricité, sous une concession renouvelable de 50 ans signée avec l'État du Niger le 3 mars 1993 et

faisant suite à la première concession ratifiée le 22 mai 1956. Selon la Concession, l'État a cédé le monopole à la NIGELEC, tout en permettant l'utilisation des installations publiques directement liées à la production, au transport et à la distribution de l'énergie électrique. La NIGELEC a la responsabilité de maintenir et d'améliorer les installations afin de permettre la meilleure qualité de service au meilleur prix.

La NIGELEC est régie par un cadre légal et réglementaire pour le sous-secteur de l'énergie électrique. En 2003, un nouveau Code de l'Électricité a été adopté (n° 2003-004) permettant la production par des sociétés indépendantes, mettant fin au monopole de la NIGELEC.

Les besoins énergétiques de la NIGELEC sont assurés par la production nationale, les importations et les producteurs indépendants. Le total de la production et des importations en 2015 atteignait 1026,63 GWh, desquels 212,5 GWh provenaient de la NIGELEC, 52,7 GWh de SONICHAR et 781,99 GWh de la *Power Holding Company of Nigeria* (PHCN) (BOAD, 2016). La production nationale est assurée par :

- les installations de la NIGELEC comprennent 53 centrales thermiques composées d'une centaine de groupe de puissance variant entre 50 et 16 000 kVA (BOAD, 2016) et offrent une capacité totale de production d'environ 113 MW correspondant à une capacité disponible d'environ 73 MW (Fichtner, 2016);
- la production énergétique de la Société nigérienne du charbon d'Anou Araren (SONICHAR), une compagnie d'État qui produit un peu plus de 36 MW grâce à une centrale thermique au charbon. Le transport de cette électricité pour les compagnies minières COMINAK et SOMAIR est assuré par une ligne de 132 kV. La ligne de transport et les postes de transformation associés sont loués à la SONICHAR, mais appartiennent néanmoins à la NIGELEC. Une partie de cette production est vendue à la NIGELEC pour les besoins des villes d'Agadez, d'Arlit et de Tchirozerine.

Les importations provenant du Nigéria sont assurées par la PHCN et représentaient environ 87 % de l'électricité transitant sur le réseau de distribution de la NIGELEC en 2011. PHCN vend de l'électricité à la NIGELEC depuis 1976 lorsque la première ligne d'interconnexion de 330 kV est devenue opérationnelle entre Birnin Kebbi (Nigéria) et Niamey, en passant par Dosso. En 1994, une 2<sup>e</sup> ligne d'interconnexion de 132 kV a été construite entre Katsina au Nigéria et Gazaoua, Maradi et Zinder au Niger.

Le système de desserte en énergie électrique au Niger comprend six zones :

- la zone du fleuve : possédant 264 km de ligne d'interconnexion à 132 kV reliant Birnin Kebbi (Nigéria) à Niamey (Niger) d'une puissance de 120 MW et une centrale au diesel de 57,6 MW;
- la zone Niger Centre-Est : qui inclut les provinces de Zinder, Maradi et Tahoua, possédant 302 km de ligne à 132 kV reliant Katsina (Nigéria) à Gazaoua (Niger) d'une puissance de 40 MW et une centrale au diesel de 13,8 MW;
- la zone Nord : qui inclut les localités d'Agadez, d'Arlit et de Tchirozerine, en plus des compagnies minières, possède 155 km de ligne à 132 kV fournie par la centrale au charbon de la SONICHAR d'une puissance de 37,6 MW;
- la zone Est : qui inclut la province de Diffa, est connectée au réseau du Nigéria par l'interconnexion de 33 kV reliant Damask, d'une puissance de 5 MW;
- la zone Gaya – Malanville : fournie par l'interconnexion de Kamba au Niger, pour une puissance de 7 MW;
- la zone thermique : comprenant des centres de chargement isolés, fournit par des centrales thermiques de 6 MW de capacité.

Ce réseau est interrelié par les postes suivants :

- 6 postes à 132 kV;
- 15 postes à 66 kV;
- 4 postes à 33 kV;
- 19 postes à 20 kV.

Le gouvernement du Niger entreprend actuellement un vaste programme de production d'énergie en développant ses ressources nationales. Plusieurs projets ont été initiés, incluant la construction du barrage Kandadji d'une puissance de 130 MW et les centrales au charbon de 200 MW de Salkadamna et de 50 MW de Anou Araren, la centrale au diesel de 100 MW de Gourou-Banda dont le financement pour les 80 premiers mégawatts a été obtenu et dont la construction est en cours. Des projets de construction de lignes de transport de 330 kV sont également prévus, dont celui de la Dorsale Nord de l'EEEOA.

## 2.2.4 SONABEL

La Société Nationale d'Électricité du Burkina (SONABEL) est une société gérée par l'État en vertu du décret (n° 97-599/PRES/PM/MEM/MCIA) approuvé le 31 décembre 1997. Plusieurs changements sont survenus depuis la création de la Société, qui était alors une entreprise privée (*AOF Energy*) fondée en 1954 et qui était responsable de la production et de la distribution de l'électricité à Ouagadougou. La SONABEL est actuellement responsable de la production, de l'importation, du transport et de la distribution de l'électricité pour les localités situées dans les secteurs desservis.

La production nationale est essentiellement issue de centrales thermiques et de la petite hydroélectricité par l'entremise de 24 centrales thermiques et 4 centrales hydroélectriques. Selon Fichtner (2016), la capacité totale ferme de ces centrales serait de 271,5 MW alors que leur capacité disponible serait de 147,5 MW. Ces capacités se répartissent comme suit.

**Tableau 2-2 Types et capacités de production électrique au Burkina Faso**

TYPE DE CENTRALE	CAPACITÉ TOTALE (MW)	% DE LA CAPACITÉ TOTALE DU PAYS	CAPACITÉ DISPONIBLE (MW)	% DE LA CAPACITÉ DISPONIBLE DU PAYS
Hydroélectrique	36	13	16	11
Thermique	235,5	87	131,5	89

La SONABEL répond également à une partie des besoins par l'importation d'électricité depuis la Côte d'Ivoire, le Ghana et le Togo. Les importations représentaient 48 % de la production à la fin 2011.

Les principales lignes de transports sont des lignes de 132 kV reliant les installations hydroélectriques de Bagré et de Komienga vers Ouagadougou et une ligne de 225 kV reliant Ferkessedougou (Côte d'Ivoire) à Bobo Dioulasso et Ouagadougou. La longueur totale des lignes de transport est d'environ 1 370 km, incluant la ligne de transport de 225 kV reliant Bobo Dioulasso et Ouagadougou complétée en 2008 et longue de 350 km. Le projet de ligne d'interconnexion de 225 kV entre Bolgatanga (Ghana) et Ouagadougou est en construction.

En ce qui concerne les postes électriques, les installations suivantes sont présentes :

- 4 postes à 225 kV;
- 4 postes à 132 kV;
- 7 postes à 90 kV;
- 25 postes à 33 kV.

En 2011, 172 localités étaient desservies. Le taux d'électrification du pays était de 20 % en 2003, l'objectif est d'atteindre 60 % en 2015.

## 2.2.5 CEB

La Communauté électrique du Bénin (CEB) est une organisation publique établie par une entente internationale ratifiée le 27 juillet 1968. Par cette entente, la CEB a le monopole de la production et du transport de l'énergie et possède également le monopole pour le développement de structures reliées au Bénin et au Togo.

La révision du code Bénino-Togolais de l'électricité a attribué à la CEB l'exclusivité du transport, de l'importation et de la vente aux acheteurs uniques de ces deux pays. Cette révision a également ouvert le marché aux producteurs d'énergie indépendants.

La CEB est l'unique fournisseur énergétique aux sociétés de distribution localisées au Bénin, par la Société béninoise d'énergie électrique (SBEE), et au Togo par la Compagnie énergie électrique du Togo (CEET).

Les activités de la CEB ont débuté en 1973, à la suite de la construction d'une ligne de transport de 161 kV interconnectée entre les deux pays et le Ghana. En 2007, un réseau de 330 kV a été érigé pour interconnecter le réseau de la CEB à celui du Nigéria. En 2010, l'importation de l'électricité totalisait 88,6 % de la consommation au Bénin et au Togo. Ces importations provenaient du Ghana (30,2 %) via *Volta River Authority* (VRA), de la Côte d'Ivoire (4,0 %) via la Compagnie ivoirienne d'électricité (CIE) et du Nigéria (51,5 %) via la TCN.

Selon Fichtner (2016), ce réseau est interrelié par les postes suivants :

- 1 poste à 330 kV;
- 17 postes à 161 kV;
- 6 postes à 63 kV;
- 2 postes à 34,5 kV;
- 2 postes à 33 kV;
- 4 postes à 20 kV.

La CEB opère actuellement la centrale hydroélectrique de Nangbéto située à 210 km au nord-est de Lomé. Sa capacité installée est d'environ 65 MW pour une production moyenne annuelle d'environ 172 GWh. Cette ressource est néanmoins caractérisée par une forte sensibilité aux aléas climatiques. La CEB opère également occasionnellement deux centrales thermiques de 20 MW, l'une dans la ville de Lomé au Togo et l'autre à Cotonou au Bénin. Elles fonctionnent aussi bien au gaz naturel qu'au *jet fuel* A1 et ont chacune une capacité de génération de 150 GWh par an. Contour Global, un producteur indépendant localisé au Togo, opère actuellement une centrale thermique de 100 MW.

Selon Fichtner (2016), la capacité totale ferme des centrales du CEB serait de 285,6 MW alors que leur capacité disponible serait de 90 MW. Ces capacités se répartissent comment suit.

**Tableau 2-3 Types et capacités de production électrique au Bénin**

TYPE DE CENTRALE	CAPACITÉ TOTALE (MW)	% DE LA CAPACITÉ TOTALE DU PAYS	CAPACITÉ DISPONIBLE (MW)	% DE LA CAPACITÉ DISPONIBLE DU PAYS
Hydroélectrique	65,6	23	20	22
Thermique	220	77	70	78

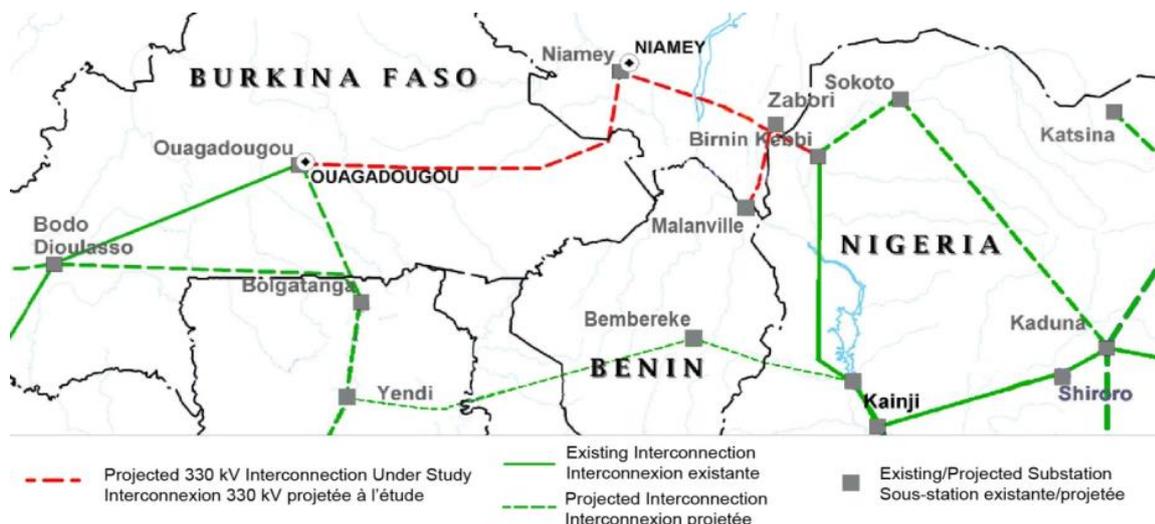
Le réseau interconnecté de la CEB couvre essentiellement la région côtière, là où la densité de la population est importante, et où la majorité des activités économiques et industrielles sont concentrées. Face à la demande croissante résultant du développement et de l'expansion de nouvelles villes dans les deux pays, la CEB a entrepris la réalisation d'une série d'études visant :

- le développement du potentiel hydroélectrique des deux pays;
- la diversification des sources d'énergie possible, par les lignes de transport interconnectées avec le Nigéria, faisant partie de l'EEEOA;
- l'extension du système de transport dans les deux pays par l'interconnexion des régions du nord vers le réseau côtier du sud.

Le 22 janvier 2011, le gouvernement du Bénin a obtenu un financement de la Banque ouest-africaine de développement (BOAD) pour financer la préparation et la construction d'une ligne 161 kV reliant Malanville, Kandi et Bembereke au Bénin.

### 2.3 TYPE DE PROJET

Le projet consiste en la construction d'une ligne de transport de 330 kV sur pylône d'acier d'une longueur totale de 880 km qui relie le Nigéria au Burkina Faso par le Niger, avec un embranchement vers le Bénin, comme indiqué sur la carte ci-dessous.



Référence : EEEOA, 2011

**Figure 2-1 Ligne d'interconnexion de 330 kV entre le Burkina Faso, le Niger, le Nigéria et le Bénin (en rouge)**

Cinq nouveaux postes seront construits: deux au Niger (il faut noter que la construction du poste Gorou Banda est en voie d'être complétée), deux au Burkina Faso, et un au Bénin.

Le poste Birnin Kebbi au Nigéria existe déjà et sera modifié pour accepter une nouvelle travée de ligne à 330 kV.

Cette interconnexion entre le Nigéria, le Niger, le Burkina Faso et le Bénin permettra un transfert efficace de l'énergie électrique dans la sous-région et contribuera à satisfaire la demande d'énergie à partir de points de production appropriés.

Le projet 330 kV Dorsale Nord prévoit, à partir du câble de garde de la ligne ou toutes autres technologies appropriées, fournir de l'électricité à toutes les communautés/villages/villes situés dans un rayon de 10 km de l'axe de la ligne et comptant entre 500 et 2 500 habitants. Dans ce contexte, WSP a présenté cette liste dans l'étude du tracé de ligne (WSP 2015) afin de permettre au consultant chargé de l'actualisation de l'étude de faisabilité de formuler une proposition appropriée pour l'électrification rurale (Fichtner 2016). Ce volet du projet ne fait pas partie de la réalisation de la présente ÉIES.

### 2.4 DESCRIPTION DU TRACÉ RETENU

Le tracé provisionnel final (WSP 2015), qui prend en compte les commentaires formulés dans le cadre de la réunion d'examen et d'adoption du rapport provisionnel préliminaire du tracé de ligne, est présenté ci-après, du Nigéria au Burkina Faso en passant par le Niger et le Bénin. Les lignes directrices suivantes ont été suivies afin d'assurer l'élaboration de tracés optimaux :

- suivre le plus possible les routes existantes afin de faciliter la maintenance;
- éviter la proximité des rivières et, dans la mesure du possible, les rizières afin de réduire les coûts de construction des fondations des pylônes;
- opter pour des portées normales pour la traversée des rivières afin d'éviter de recourir à des pylônes surdimensionnés;

- minimiser le nombre de points d'angle;
- éviter les aires posant des restrictions telles que les villages, les pistes d'atterrissage et les réserves naturelles;
- considérer les critères économiques et techniques pour l'optimisation finale.

### 2.4.1 NIGÉRIA

La ligne à 330 kV relie le poste Bernin Kebbi à la frontière avec le Niger et présente les caractéristiques suivantes :

- s'étend sur une longueur de 62 km pour une emprise de 50 m;
- sors du poste de Bernin Kebbi par le nord en longeant le corridor de la ligne 330 KV Kanji-Bernin Kebbi, contourne la ville et rejoint le couloir de la ligne à 132 KV existante;
- traverse la plaine inondable de la rivière Sokoto sur une distance de 8 km en longeant la ligne électrique existante de 132 kV;
- continue de longer la ligne électrique existante de 132 kV sur 48 km vers la frontière du Niger.

### 2.4.2 NIGER

Trois sections de la nouvelle ligne à 330 kV traversent le Niger, soit : entre la frontière avec le Nigéria et le futur poste Gorou Banda à Niamey; entre ce poste et la frontière avec le Burkina Faso; et entre le futur poste Zabori et la frontière avec le Bénin (village de Tara).

La première section, de la frontière avec le Nigéria au futur poste Gorou Banda, présente les caractéristiques suivantes :

- s'étend sur une longueur de 208 km pour une emprise de 50 m;
- commence à la frontière avec le Nigéria, jusqu'aux environs du futur poste Zabori, puis traverse le site Ramsar de Dallol Maouri sur 24 km;
- à l'est de Dosso, traverse le site Ramsar de Dallol Bosso sur 37 km en suivant parallèlement la RN1 et la ligne électrique existante de 132 kV;
- traverse la plaine inondable du fleuve Niger près de Tahirou Koira;
- atteint le futur poste Gorou Banda au sud de Niamey.

La seconde section, du futur poste Gorou Banda à la frontière du Burkina Faso, se caractérise comme suit :

- s'étend sur une longueur de 104 km pour une emprise de 50 m;
- quitte le poste Gorou Banda en direction du sud-ouest;
- rejoint la RN6 et la suit jusqu'à la frontière avec le Burkina Faso;
- traverse la zone de biodiversité et sanctuaire d'oiseaux de Makalondi sur environ 50 km.

La troisième section, du futur site du poste Zabori à la frontière avec le Bénin (village de Tara), présente les caractéristiques suivantes :

- s'étend sur une longueur de 108 km pour une emprise de 50 m;
- quitte le futur poste Zabori en direction du sud-ouest;
- longe une courte section de la limite nord-ouest du site Ramsar de Dallol Maouri;
- bifurque vers le sud jusqu'à la RN7 à la hauteur de Gongga Innza et poursuit en parallèle du côté ouest de cette route sur environ 10 km;
- quitte la RN7 et poursuit à travers une zone de forêt classifiée;
- passe à moins de 2 km à l'ouest des limites du parc national de Gourou Bassounga et atteint la plaine inondable du fleuve Niger ainsi que la frontière avec le Bénin (village de Tara).

### 2.4.3 BÉNIN

La ligne s'étend de la frontière avec le Niger jusqu'à la poste de Malanville et présente les caractéristiques suivantes :

- s'étend sur une distance de 12 km pour une emprise de 50 m;
- entre au Bénin à la frontière avec le Niger à l'ouest de Malanville après avoir traversé le fleuve Niger et sa plaine inondable;
- contourne la zone périurbaine de Malanville en passant par l'ouest;
- contourne la zone de collines au sud-ouest de Malanville;
- traverse la RN2 pour atteindre le poste Malanville depuis le nord-ouest.

### 2.4.4 BURKINA FASO

Le projet initial au Burkina Faso consistait en une ligne de 330 kV allant de la frontière avec le Niger au poste Ouaga-Est à Ouagadougou. La ligne présente les caractéristiques suivantes:

- s'étend sur une distance de 381 km pour une emprise de 50 m;
- suit le côté sud-ouest de la RN4 à une distance de 5 km et traverse la RN19 à la hauteur de Kantchari;
- s'incurve vers l'ouest et suit la RN4 du côté sud;
- croise la RN4 au niveau de Nalougou et continue de suivre cette route, côté nord, évitant ainsi les zones agropastorales et pastorales de Tapoa-Boopo;
- quitte les abords de la RN4 à l'approche des limites urbaines de Fada N'gouma pour contourner la ville par le nord et, de l'autre côté, croiser à nouveau la RN4;
- se poursuit sur le côté sud de la RN4 en direction de l'ouest jusqu'à la hauteur de la ville de Koupéla qu'elle évite par le sud en croisant la RN16;
- s'incurve ensuite légèrement vers le nord-ouest pour continuer de suivre le côté sud de la RN4 et ainsi passer au nord de la zone pastorale de Silmiougou, d'une base militaire et du site de la mine d'or de Boromé;
- longe la RN4 qui traverse alors la zone des aménagements des vallées des Volta sur près de 22 km après avoir dépassé la ville de Rapadama et croise deux fois la RN4, soit près de la communauté de Kougri et lorsqu'elle quitte la zone des aménagements des vallées des Volta;
- au moment de croiser la RN4 à la hauteur de Kougri, la ligne passe à proximité de la limite sud du parc national de Wayen;
- suit toujours la RN4 tout en s'incurvant légèrement vers le sud-ouest, empiétant légèrement dans les limites nord du parc national de Gonsé sur environ 3 km, et atteint finalement le poste de Ouaga-Est par le nord.

Toutefois, l'EEEOA a introduit deux nouvelles sections de lignes devant être construites en périphérie de Ouagadougou, soit :

- une ligne à 225 kV provenant du poste Ouaga-Est, reliant le futur poste Ouaga-Sud-Est et se poursuivant jusqu'au pylône d'arrêt au sud-ouest du futur poste;
- une ligne à 90 kV provenant du poste Ouaga-Est et reliant le poste Kossodo (KOV) en direction du nord-ouest.

La nouvelle ligne à 225 kV provenant du poste Ouaga-Est se caractérise comme suit :

- s'étend vers le sud sur une longueur de 24 km pour une emprise de 75 m, évitant les limites est du centre urbain de Ouagadougou;
- atteint le futur poste de Ouaga-Sud-Est environ à 2 km au nord-est de la RN6 après avoir contourné les limites ouest de la communauté de Ouassoudi;

- quitte ensuite ce futur poste, traverse la RN6 et continue vers le sud-ouest pour atteindre le pylône d'arrêt PA5 environ 900 m après avoir traversé un cours d'eau.

La nouvelle ligne à 90 kV origine du poste Ouaga-Est et présente les caractéristiques suivantes :

- s'étend sur environ 17 km pour une emprise de 50 m;
- se dirige vers le nord-ouest sur 12 km traversant la RN4, l'effluent du barrage Ouaga 3 et la RN3;
- environ 4 km après avoir croisé la RN3, la ligne change de direction et se dirige vers le sud-ouest pour finalement atteindre le poste de Kossodo.

## 2.5 LOCALISATION ET CARACTÉRISTIQUES DES POSTES

### 2.5.1 NIGÉRIA

Le poste existant de Birnin Kebbi est situé au cœur de la ville (12,437 °N; 4,197 °E). Lorsque la nouvelle baie 330 kV pour l'interconnexion actuelle sera complétée, le poste occupera une surface de 110 000 m<sup>2</sup>. Selon Fichtner (2016), deux variantes d'aménagement sont considérées pour l'expansion du poste qui se composerait des composantes suivantes :

- extension de jeu de barres double isolé à l'air;
- extension du poste avec 1 ou 2 travées de ligne;
- extension de l'alimentation auxiliaire (panneaux CA/CC);
- connexion des deux transformateurs existants au jeu de barres double;
- construction du portique d'entrée pour la ligne existante de Kainji;
- suppression de T-OFF de la ligne existante de Kainji.

Aucune information n'est présentement disponible en ce qui concerne les mesures de confinements des déversements d'huile et de protection contre les incendies. Il sera donc nécessaire d'exiger, dans les documents d'appel d'offres, l'élaboration et la mise en place d'un système permettant d'alerter, de détecter et de combattre les incendies ainsi qu'un processus d'intervention en cas de déversement d'huile ou de tout autre contaminant.

### 2.5.2 NIGER

Le nouveau poste Gourou Banda (13,426 ° N 2,116 ° E) est situé dans l'ACNV, à 10 km au sud de Niamey et à 2 km de la RN 27. Le poste est situé à 300 m de la centrale diesel Gourou Banda, sur une colline à une élévation de 260 m. Le poste occupe une superficie de 90 000 m<sup>2</sup>. Selon Fichtner (2016), ce nouveau poste est en fait une expansion d'un poste à 132 kV avec deux travées de transformateurs 161/330 kV de technologie hybride. Les recommandations initiales penchaient pour un système isolé à l'air (SIA) avec jeu de barres double pour l'expansion. Toutefois, il est possible que des limitations d'espace empêchent la mise en place d'un tel système et qu'il faille considérer un système isolé au gaz (SIG). Deux variantes d'aménagement ont été considérées qui comprennent les composantes suivantes :

- 2 ou 4 travées de ligne;
- 2 ou 4 travées shunt réacteur;
- Couplage de jeu de barres;
- 2 travées de transformateur de puissance 330/132 kV, 180 MVA;
- alimentation auxiliaire (batterie, UPS (*uninterruptible power supply*), transformateurs auxiliaires, générateur diesel).

Quant au nouveau poste d'interconnexion de Zabori (12,769° N. ; 3.473° E.), il est situé à 3 km au sud de Baba Dey et à 3,5 km au nord-ouest de Zabori. Il occupe une superficie de 90 000 m<sup>2</sup> et, selon Fichtner (2016), il se composera d'un SIA avec jeu de barres double avec ou sans transformateur de

puissance. Deux variantes d'aménagement ont été considérées qui comprennent les composantes suivantes :

- 3 ou 5 travées de ligne;
- 1 travée transformateur de puissance 330/132/33 kV, 20 MVA;
- 1 ou 2 travées shunt réacteur;
- couplage de jeu de barres;
- alimentation auxiliaire (batterie, UPS, transformateurs auxiliaires et générateur diesel).

Aucune information n'est présentement disponible en ce qui concerne les mesures de confinements des déversements d'huile et de protection contre les incendies. Il sera donc nécessaire d'exiger, dans les documents d'appel d'offres, l'élaboration et la mise en place d'un système permettant d'alerter, de détecter et de combattre les incendies ainsi qu'un processus d'intervention en cas de déversement d'huile ou de tout autre contaminant.

### 2.5.3 BÉNIN

Le nouveau poste de Malanville (11,782° N. ; 3.374° E.) est situé à 3 km au sud de Badjekali et est accessible par une route tertiaire reliant la route nationale E2. Le poste occupe une superficie d'environ 70 000 m<sup>2</sup>. Selon Fichtner (2016), ce poste sera construit en deux étapes, soit un poste à 161 kV utilisant un SIA à jeu de barres double suivi par la construction d'une section à 330 kV. L'espace pour la construction des deux sections a déjà été mis en réserve. Le poste final comprendra les composantes suivantes :

- 1 travée de ligne;
- Couplage de jeu de barres;
- 1 travée shunt réacteur;
- 2 transformateurs de puissance 330/161 kV, 50 MVA;
- extension du jeu de barres 161 kV pour les deux travées de transformateur;
- alimentation auxiliaire (batterie, UPS, transformateurs auxiliaires, générateur diesel).

Aucune information n'est présentement disponible en ce qui concerne les mesures de confinements des déversements d'huile et de protection contre les incendies. Il sera donc nécessaire d'exiger, dans les documents d'appel d'offres, l'élaboration et la mise en place d'un système permettant d'alerter, de détecter et de combattre les incendies ainsi qu'un processus d'intervention en cas de déversement d'huile ou de tout autre contaminant.

### 2.5.4 BURKINA FASO

Deux nouveaux postes seront construits en périphérie du centre urbain de Ouagadougou soit les postes de Ouaga-Est et Ouaga-Sud-Est.

Le nouveau poste Ouaga-Est à 330/225/90 kV est situé près de Ouagadougou (12,401° N. ; 1,381° E) à 1 km d'une route secondaire existante accessible par RN 4. Le poste occupera une superficie de 100 000 m<sup>2</sup>. Ce poste est à une distance de 16,5 km du centre de Ouagadougou. Selon Fichtner (2016), deux variantes d'aménagement ont été considérées pour ce poste et elles incluent les composantes suivantes :

- nouveau poste à jeu de barres double isolé à l'air avec jeu de barres de transfert;
- 1 ou 2 travées de ligne 330 kV;
- 1 ou 2 travées shunt réacteur;
- 3 travées de transformateur de puissance 330/225 kV;
- couplage de jeu de barres 330 kV;
- couplage de jeu de barres 225 kV;

- 2 travées de ligne 225 kV;
- 2 travées de transformateur de puissance 225/90 kV;
- Couplage de jeu de barres 90 kV;
- 2 travées de ligne 90 kV;
- alimentation auxiliaire (transformateur, batterie, UPS, transformateurs auxiliaires, générateur diesel).

Le nouveau poste Ouaga-Sud-Est à 225/132/33 kV (12,287° N.; 1,400° E.) est situé à 2 km au nord-est de la RN6 et de la communauté de Kouba. Le poste occupera une superficie approximative de 20 000 m<sup>2</sup> et sera localisé à 14,8 km du centre urbain de Ouagadougou. Selon Fichtner (2016), le poste inclura les composantes suivantes :

- nouveau poste à jeu de barres double isolé à l'air;
- 3 travées de ligne 225 kV;
- 2 travées de transformateur de puissance 225/132 kV;
- Couplage de jeu de barres 225 kV;
- 2 travées de ligne 132 kV;
- 1 travée de transformateur de puissance 132/33 kV;
- couplage de jeu de barres 132 kV;
- 4 départs 33 kV;
- alimentation auxiliaire (transformateur, batterie, UPS, transformateurs auxiliaires, générateur diesel).

Aucune information n'est présentement disponible en ce qui concerne les mesures de confinements des déversements d'huile et de protection contre les incendies. Il sera donc nécessaire d'exiger, dans les documents d'appel d'offres, l'élaboration et la mise en place d'un système permettant d'alerter, de détecter et de combattre les incendies ainsi qu'un processus d'intervention en cas de déversement d'huile ou de tout autre contaminant.

## 2.6 COMPOSANTES TECHNIQUES

### 2.6.1 NIVEAU DE TENSION

Une tension de 330 kV a été choisie pour cette interconnexion qui fait partie d'un réseau plus large prévu par l'EEEOA dans les états membres de la CEDEAO.

En ce qui concerne les deux lignes quittant le poste Ouaga-Est vers le sud-ouest et le nord-ouest, elles auront respectivement une tension de 225 kV et 90 kV.

### 2.6.2 NOMBRE DE CIRCUITS

Fichtner (2016) a défini la configuration de la ligne à 330 kV ainsi que son nombre de circuits. Le nombre de circuits considéré comprend les options suivantes :

- LCS : ligne à circuit simple;
- LCD : ligne à circuit double;
- LSD : ligne à circuit double installée avec un seul circuit actif.

Quatre sections distinctes ont été prises en considération pour la réalisation de cette analyse, soit:

- Birnin Kebbi - Zabori: 90 km;
- Zabori - Gorou Banda (Niamey): 180 km;
- Zabori - Malanville: 120 km;
- Gorou Banda - Ouagadougou: 490 km.

Trois variantes ont été étudiées pour la configuration et le nombre de circuits :

#### Variante 1

- Birnin Kebbi - Zabori: LCS;
- Zabori - Gorou Banda: LCS;
- Zabori - Malanville: LCS;
- Gorou Banda - Ouagadougou: LCS;

#### Variante 2

- Birnin Kebbi - Zabori: LCD;
- Zabori - Gorou Banda: LCD;
- Zabori - Malanville: LSD;
- Gorou Banda - Ouagadougou: DCL;

#### Variante 3

- Birnin Kebbi - Zabori: LSD;
- Zabori - Gorou Banda: LSD;
- Zabori - Malanville: LSD;
- Gorou Banda - Ouagadougou: LSD.

Fichtner (2016) propose de retenir, pour la ligne à 330 kV, les variantes 2 et 3 pour l'analyse de réseau et l'évaluation économique. La variante 1 n'est pas recommandée, et ce, même si elle constitue le plus faible coût d'investissement, car elle ne permet pas de répondre au critère n° 1, soit la capacité de supporter la perte de n'importe laquelle de ses composantes.

En ce qui concerne la ligne à 225 kV qui sera installée entre le poste de Ouaga-Est et le pylône d'arrêt PA5, Fichtner (2016) recommande que les neuf (9) premiers kilomètres jusqu'au poste Ouaga-Sud-Est soient de type LCD, alors que les quinze (15) derniers kilomètres jusqu'au pylône d'arrêt PA5 seraient de types LCS.

Enfin, pour la ligne à 90 kV reliant les postes Ouaga-Est et Kossodo, Fichtner (2016) recommande que la ligne soit de type LCS (monoterne).

### 2.6.3 CONDUCTEURS DE PHASE ET CÂBLES DE GARDE

Selon Fichtner (2016), le diamètre, la surface et le nombre de sous-conducteurs par phase devront permettre:

- de présenter des interférences radio (IR), un bruit audible (BA) et des performances de perte de couronne satisfaisants;
- d'assurer une puissance de conception maximale à la tension nominale de 330 kV;
- d'assurer une puissance de conception maximale à la tension nominale de 330 kV, en cas d'urgence, sur un seul circuit où il y a un système à double circuit;
- d'assurer une sécurité satisfaisante de la ligne (en tenant compte des charges provenant de la pression du vent).

Les lignes à 330 kV existantes se composent de deux conducteurs en aluminium et acier renforcé (ACSR) Bison pour chaque phase, ainsi que d'un câble de mise à la terre classique et d'un câble de mise à la terre optique (OPGW). Ce type de conducteur est adéquat pour assurer un transfert de puissance à une tension nominale de 330 kV, ainsi aucune autre investigation n'a été réalisée en ce qui concerne la taille du conducteur requise pour le projet. La recommandation pour le câble OPGW est pour un modèle de type G.652d à 48 fibres.

La suite des investigations s'est donc concentrée sur les types de matériaux des conducteurs en fonction des plus récentes technologies et ainsi déterminer la possibilité :

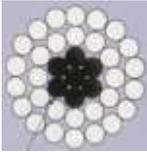
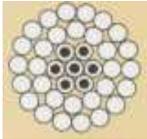
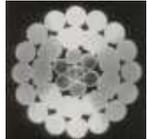
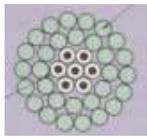
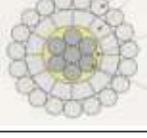
- de sélectionner un type de conducteur alternatif;
- d'identifier des solutions pour améliorer la performance de la ligne dans le futur, si requis.

Ce faisant, et afin d'assurer que les mêmes types de pylônes et d'isolateurs puissent être maintenus en utilisant un conducteur alternatif, les restrictions suivantes ont été prises en compte lors de l'investigation :

- le conducteur alternatif doit avoir un diamètre inférieur ou égal et des charges de rupture supérieures ou égales à l'ACSR Bison;
- la garde au sol et les distances par rapport aux autres lignes et aux autres structures doivent être les mêmes.

Le tableau suivant résume les principales caractéristiques du type de conducteur existant et des conducteurs alternatifs considérés.

**Tableau 2-4 Principales caractéristiques du conducteur existant et des conducteurs alternatifs considérés**

TYPE DE CONDUCTEUR	CÂBLAGE / TORONNAGE	APERÇU	CARACTÉRISTIQUES	
			Température	Transfert de puissance à courant max.
			°C	% de l'ACSR
ACSR	Al + Acier		80 °C	100 %
ACSR/ACS	Al + ACS		80 °C	107 %
SLAC/ACS	Al + SBAI + ACS		80 °C	113 %
TCASR/AS	TAI + ACS		150 °C	150 %
60 % ZTACIR/ACS	ZTAI + IR(ACS)		230 °C	200 %
58 % ZTACIR/ACS				
XTACIR/ACS	XTAI + IR(AS)			
60 % ZTACEIR/ACS	SB ZTAI/IR(AS)		230 °C	200 %
58 % ZTACEIR/ACS				
XTACEIR/ACS	SB XTAI / IR(AS)			
GTACSR	TAI + TZ + EST		150 °C	150 %
GZTACSR	ZTAI + TZ + EST		210 °C	180 %

Fichtner (2016) a donc conclu, autant pour les lignes à simple ou double circuits, que les conducteurs devraient être de type à deux faisceaux ACSR Bison avec câble de mise à la terre classique et un OPGW. Ils recommandent également que toutes les couches internes des conducteurs et le noyau d'acier du câble de mise à la terre soient graissés pour les protéger de la corrosion.

Fichtner (2016) propose, comme alternative au conducteur précédent, un conducteur à câbles d'acier recouverts d'aluminium (ACSR/ACS Bison) ayant les mêmes dimensions et résistances et offrant les performances techniques suivantes :

- une résistance électrique inférieure d'environ 7 % à celle des ACSR (les pertes de puissance devraient donc être inférieures);
- un comportement favorable concernant la corrosion, comme tous les contacts câble à câble sont aluminium à aluminium;
- des coûts supplémentaires raisonnables, comparables aux économies découlant des faibles pertes;
- des performances favorables à l'égard du phénomène de couronne (la graisse sur le conducteur ACSR attire et retient la poussière, de sorte que les pertes par effet couronne augmentent au fil du temps);
- un faible poids par rapport à l'ACSR, puisqu'aucune graisse/lubrification n'est nécessaire, donc la dilatation est moindre que pour l'ACSR.

Le consultant technique Fichtner sera également chargé de sélectionner le nombre de fibres optiques du câble de garde à fibres optiques (CGFO) aux fins de télécommunication.

En ce qui concerne la ligne à 225 kV entre le poste Ouaga-Est et Ouaga-Sud-Est au Burkina Faso, le conducteur utilisé sera l'ASTER 570, un câble almélec, c'est-à-dire en alliage d'aluminium contenant de faibles additions de magnésium et de silicium. Ce type de câble est composé de 61 fils de 3,45 mm de diamètre pour un diamètre extérieur total de 31,05 mm.

Enfin, pour la ligne à 90 kV entre le poste Ouaga-Est et le poste de Kossodo, le conducteur utilisé sera l'ASTER 228, également un câble almélec. Ce modèle se compose de 37 fils de 2,8 mm de diamètre pour un diamètre extérieur total de 19,6 mm.

#### 2.6.4 TYPES DE PYLÔNES

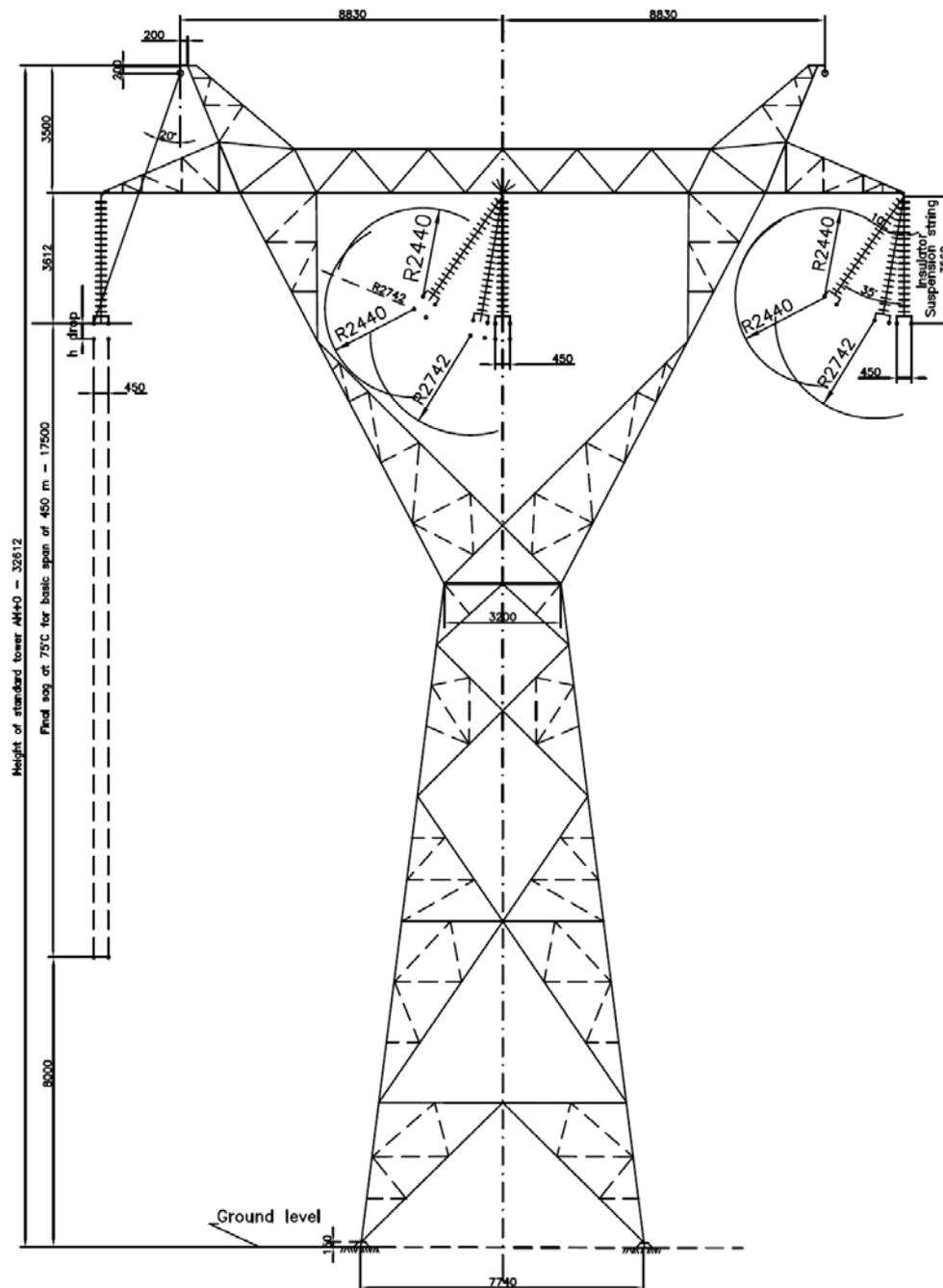
Typiquement, les pylônes utilisés en Afrique de l'Ouest sont de type autoporteur en treillis métallique, tels que présentés aux figures 2-2 et 3-3. Dans son étude de faisabilité de 2016, Fichtner propose les spécifications suivantes pour le choix des pylônes des lignes à 330 kV :

- les pylônes seront fabriqués selon des standards conventionnels, mais il devra être spécifié aux soumissionnaires que, si jugé plus économique, il soit acceptable de combiner une ou plusieurs conceptions en un seul type;
- les pylônes à suspension devront être conçus à hauteur maximale et les travées devront répondre aux caractéristiques maximales. Ils devront également être munis d'extensions de corps adéquates;
- les pylônes de tension incluront des modèles permettant des angles de 30°, 60°, 90° et terminaux;
- les travées types entre deux pylônes seront de 450 m, autant pour les lignes à simple que double circuit;
- la hauteur moyenne des structures pour les lignes à simple circuit sera de 33 m alors que celle pour les lignes à double circuit sera de 47 m.

L'information relative au dégagement au sol des lignes à 330 kV n'est actuellement pas disponible. Toutefois, il sera nécessaire de considérer la présence de girafes au Niger dans le cadre de l'étude de faisabilité afin d'assurer, si requis, un dégagement suffisant.

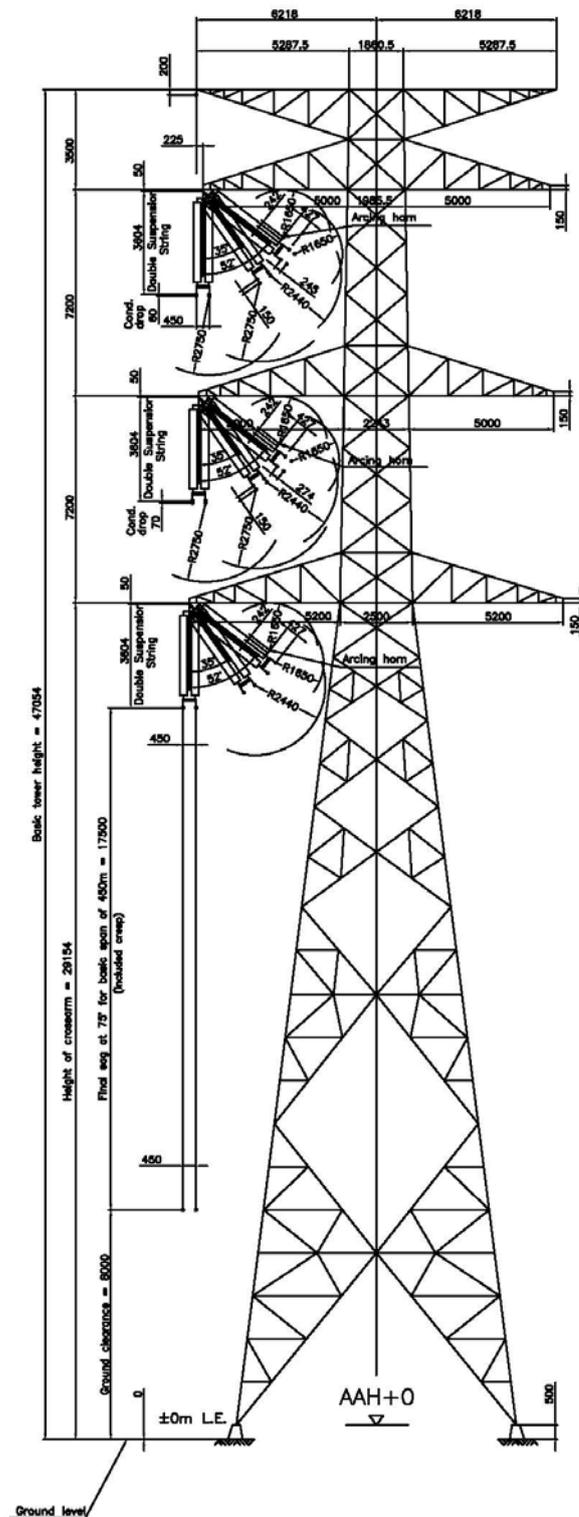
Les spécifications pour le choix des pylônes à 225 kV seront décrites dans les dossiers d'appel d'offres et ne sont donc pas disponibles pour le moment. Néanmoins, les figures 2-4 et 2-5 présentent respectivement la silhouette type d'un pylône LCD et d'un pylône LCS pour la ligne à 225 kV. La portée entre deux pylônes de type LCD sera de 350 m et de 300 m entre les pylônes LCS.

La ligne à 90 kV, également prévue au Burkina Faso, devrait être composée de pylônes à treillis métallique tétrapode munis d'isolateurs composites. La hauteur de ces structures sera calculée afin d'assurer une garde au sol minimale de 6,5 m à la température maximale du conducteur. La figure 2-5 présente la silhouette type des pylônes prévus pour cette ligne. La portée entre deux pylônes sera de 300 m.



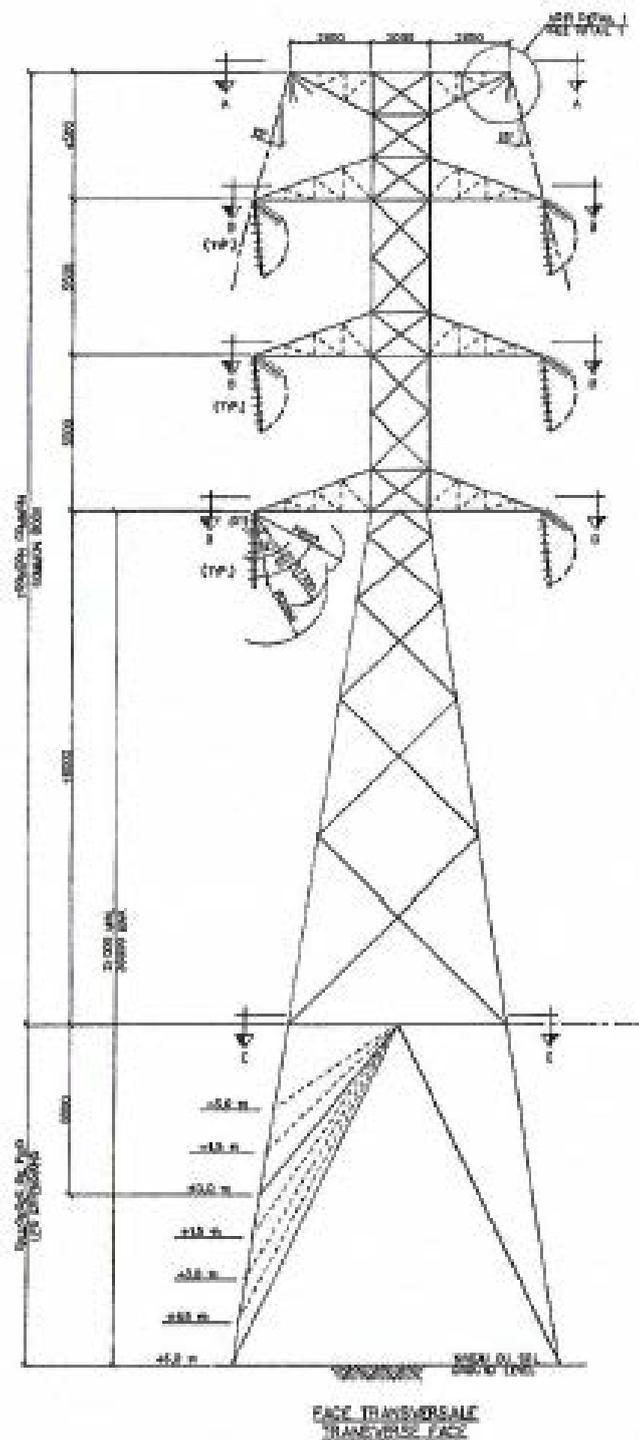
Source : Fichtner, Janvier 2016

Figure 2-2 Exemple de pylône monoterne à 330 kV avec dégagement de l'emprise



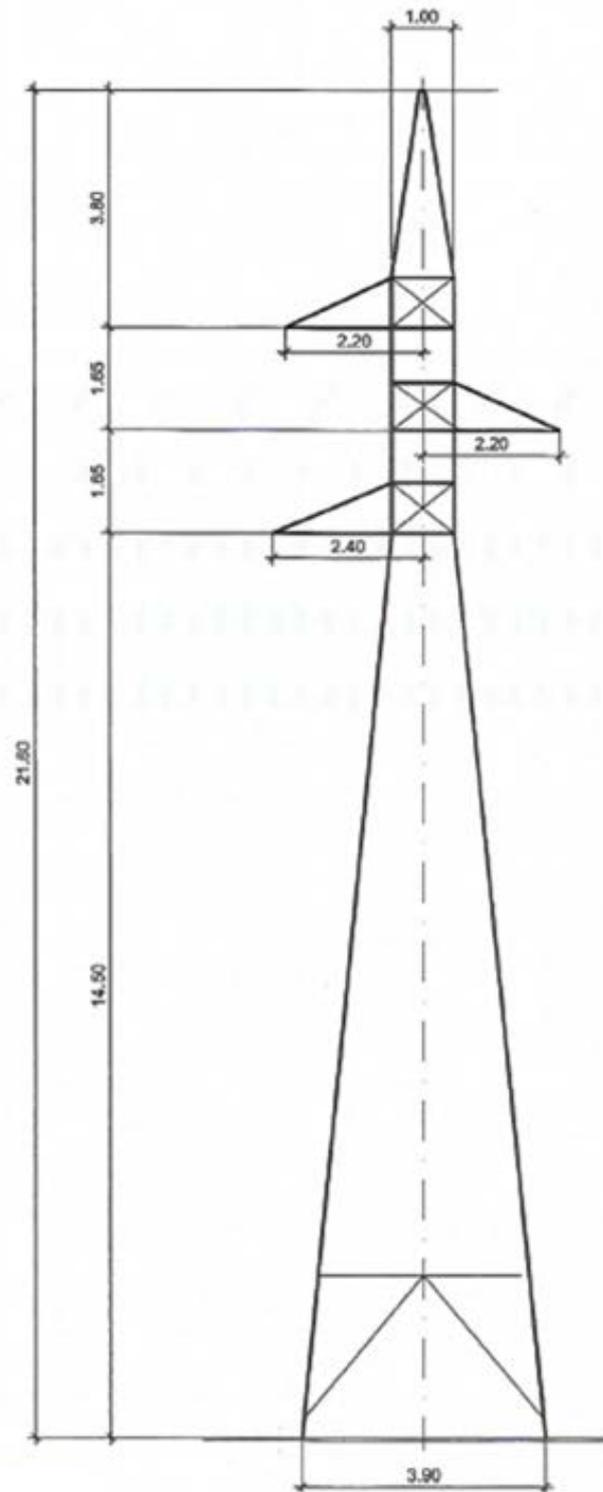
Source : Fichtner, Janvier 2016

Figure 2-3 Exemple de pylône double terre à 330 kV avec dégagement de l'emprise



Source : SONABEL, 2016

Figure 2-4 Exemple de pylône LCD à 225 kV



Source : SONABEL, 2016

**Figure 2-5 Exemple de pylône LCS à 225 kV et à 90 kV**

## 2.6.5 FONDATIONS DES PYLÔNES

Le rapport de faisabilité de Fichtner (2016) spécifie la prise en considération des caractéristiques suivantes pour les fondations de pylônes :

- sur sol rocheux solide avec une force portante d'au moins 1000 kN/m<sup>2</sup>;
- sur sol rocheux altéré avec une force portante de 600 - 1000 kN/m<sup>2</sup>;
- sur lit et en cheminée pour les sols rocheux très altérés/fracturés avec une force portante de 300 - 600 kN/m<sup>2</sup>;
- sur lit et en cheminée pour les sols normaux/en bonne condition avec une force portante de 150 - 300 kN/m<sup>2</sup>;
- sur pieux pour sols en mauvais/très mauvais état.

Le consultant technique Fichtner a indiqué que l'empreinte d'un pylône monoterne d'une hauteur moyenne de 33 m est d'environ 60 m<sup>2</sup>. En ajoutant une extension de 15 m, l'empreinte augmenterait à 163 m<sup>2</sup>, et à 200 m<sup>2</sup> avec une extension supplémentaire des pieds de 15 m.

Pour un pylône biterne d'une hauteur moyenne de 47 m, l'empreinte est d'environ 52 m<sup>2</sup>. Avec une extension de 12 m, l'empreinte passerait à 100 m<sup>2</sup>, et 118 m<sup>2</sup> avec une extension supplémentaire des pieds de 4 m.

L'empreinte au sol d'un pylône de type LCD à 225 kV sera de 8,5 x 8,5 m (valeur moyenne) et de 10 x 10 m (valeur maxi). L'empreinte au sol du pylône de type LCS utilisé pour les lignes à 225 kV et à 90 kV sera 5 x 5 m (valeur moyenne) et de 7 x 7 m (valeur maxi).

La fondation des pylônes de la ligne à 90 kV sera en béton/béton armé et composée de quatre (4) massifs disposés aux quatre sommets du carré de base des pylônes.

## 2.6.6 NOMBRE DE PYLÔNES

### NIGÉRIA

L'étude technique (WSP 2015) a montré qu'il y aura 17 pylônes d'angle. Considérant que le consultant technique Fichtner a indiqué que la portée moyenne sera de 450 m (lignes simple et double circuit), on peut estimer qu'il y aura entre 140 et 150 pylônes au Nigéria en considérant les pylônes d'arrêt et d'angle.

### NIGER

L'étude technique (WSP 2015) indique qu'il y aura 84 pylônes d'angle. Considérant que le consultant technique Fichtner a indiqué que la portée moyenne sera de 450 m (lignes simple et double circuit), on peut estimer qu'il y aura entre 935 et 950 pylônes au Niger en considérant les pylônes d'arrêt et d'angle.

### BÉNIN

L'étude technique (WSP 2015) indique qu'il y aura 9 pylônes d'angle. Considérant que le consultant technique Fichtner a indiqué que la portée moyenne sera de 450 m (lignes simples et double circuit), on peut estimer qu'il y aura entre 30 et 35 pylônes au Bénin en considérant les pylônes d'arrêt et d'angle.

### BURKINA FASO

L'étude technique (WSP 2015) indique qu'il y aura 63 pylônes d'angle pour la ligne à 330 kV. Considérant que le consultant technique Fichtner a indiqué que la portée moyenne sera de 450 m (lignes simple et double circuit), on peut estimer qu'il y aura entre 850 et 865 pylônes au Burkina Faso en considérant les pylônes d'arrêt et d'angle.

Pour la ligne à 225 kV entre les postes Ouaga-Est et Ouaga-Sud-Est au Burkina Faso, en considérant que les neuf (9) premiers kilomètres seraient composés de pylônes de type LCD et que les quinze (15)

derniers kilomètres de pylônes de type LCS, l'estimation montre qu'il faudrait respectivement 26 et 50 structures, pour un total de 76 structures.

Pour la ligne à 90 kV entre les postes Ouaga-Est et Kossodo qui fait une longueur de 17 km, l'estimation montre qu'il faudrait 57 pylônes de types LCS.

## 2.6.7 EMPRISE

Une largeur d'emprise de 50 m a été présélectionnée dans les quatre pays aux fins de l'étude des tracés et de la sélection de l'option préférentielle. Il est prévu que cette emprise de 50 m est suffisante pour répondre aux exigences techniques que les lignes de transport de 330 kV doivent respecter soit:

- niveau sonore et interférence radio;
- champs électriques et magnétiques;
- dégagement minimal associé au balancement des conducteurs dans des conditions de vent fort;
- dégagement de sécurité dans le cadre de scénario d'effondrement du pylône.

En ce qui concerne la ligne à 225 kV, l'emprise de base entre le poste Ouaga-Est et le pylône d'arrêt PA5 est de 50 m. Toutefois, une surlargeur de 25 m a été mise en réserve entre les postes Ouaga-Est et Ouaga-Sud-Est, permettant une emprise de 75 m.

L'emprise prévue pour la ligne à 90 kV entre les postes Ouaga-Est et Kossodo sera de 50 m. Cette emprise sera adaptée aux voies existantes dans la zone industrielle de Kossodo à l'arrivée près du poste de Kossodo.

## 2.7 CALENDRIER ET COÛT DU PROJET

### 2.7.1 CALENDRIER

Selon Fichtner (2016), le calendrier de mise en œuvre des travaux de construction des lignes de transport et des postes impliquerait les durées suivantes, présentées en fonction des phases du projet.

**Tableau 2-5 Calendrier de réalisation du projet**

LIGNES DE TRANSPORT			POSTES			
Phase 1: préconstruction	Phase 2: approvisionnement et construction	Phase 3: exploitation, fermeture du projet	Phase 1: conception et approbation	Phase 2: achat et usinage	Phase 3: construction	Phase 4: exploitation, fermeture du projet
6 mois	18 mois	3 mois	5 mois	9 mois	14 mois (dont 6 en parallèle avec la phase 2)	5 mois

En se basant sur les délais du tableau et en ajoutant une contingence de 10 %, le temps total requis pour la construction de chaque ligne de transport sera d'environ 2,5 ans. Toutefois, il serait possible d'entreprendre la construction de diverses sections de lignes en parallèle pendant la même période de temps.

En ce qui concerne les postes, une durée de construction totale de 27 mois est envisagée. En ajoutant une contingence de 10%, le temps total de construction serait de 2,5 ans. Il est présumé que le travail pourra être entrepris, de façon parallèle, à divers emplacements de postes résultant en une période globale de construction pour l'ensemble des postes d'environ 2,5 ans.

Pour ce qui est de la ligne à 90 kV entre les postes Ouaga-Est et Kossodo, la construction se déroulera en parallèle d'autres activités du projet et ne devrait donc pas dépasser la durée totale de 2,5 ans.

## 2.7.2 COÛT DU PROJET

Le coût total estimé par Fichtner (2016) inclus la totalité du travail à réaliser pour les lignes à 330 et 225 kV ainsi que pour les nouveaux et les extensions de poste associés. Les estimations ont été calculées en comparant les trois variantes de lignes présentées à la section 7. Le tableau suivant résume ces estimations de coût.

**Tableau 2-6 Estimations des coûts\* du projet**

PAYS	VARIANTE 1		VARIANTE 2		VARIANTE 3	
	Lignes	Postes	Lignes	Postes	Lignes	Postes
<b>Nigéria</b>	13 190 289	4 383 425	20 460 659	5 673 175	16 240 807	4 383 425
<b>Total</b>	<b>17 573 714</b>		<b>26 133 834</b>		<b>20 624 232</b>	
<b>Niger</b>	89 353 572	39 594 200	131 253 757	51 705 200	110 018 370	39 594 200
<b>Total</b>	<b>128 947 772</b>		<b>182 958 957</b>		<b>149 612 570</b>	
<b>Burkina Faso</b>	85 254 177	58 924 450	129 931 775	63 903 950	104 000 101	58 924 450
<b>Total</b>	<b>144 178 627</b>		<b>193 835 725</b>		<b>162 924 551</b>	
<b>Benin</b>	2 552 959	13 794 150	3 143 382	13 794 150	3 143 382	13 794 150
<b>Total</b>	<b>16 347 109</b>		<b>16 937 532</b>		<b>16 937 532</b>	
<b>Total lignes et postes</b>	<b>307 047 222</b>		<b>419 866 048</b>		<b>350 098 885</b>	

\* \$ US

Fichtner (2016) souligne que la variante 2, quoi qu'étant la plus dispendieuse, serait la plus profitable dans le temps d'ici à 2035 alors que la variante 1, bien que la moins onéreuse, ne permet pas de stabilité pour le futur.

En ce qui concerne les coûts de construction de la ligne à 90 kV entre les postes Ouaga-Est et Kossodo au Burkina Faso, ils devraient s'élever à environ 83 323 \$ US/km (74 000 €/km) pour un total de 1 416 491 \$ US (1 258 000 €) pour 17 km de ligne.

Le coût total du projet est donc de 421 282 539 \$ US.

Au Niger, le coût total du projet est de 182 958 957 \$ US.



### 3 SYNTHÈSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

La présente section résume l'analyse des impacts qui est décrite au rapport d'étude d'impact environnemental et social. L'analyse des impacts a considéré les différentes phases du projet :

- préparation du terrain et construction des infrastructures;
- exploitation et entretien des infrastructures.

Cette analyse s'est faite sur la base d'une matrice cause-effets, entre les différentes sources d'impacts liées au projet et les éléments valorisés de l'environnement. Cette matrice est présentée au tableau de la page suivante.

Les impacts ont été caractérisés suivant l'intensité (faible, moyenne ou majeure), l'étendue (régionale, locale et ponctuelle) et la durée (longue, moyenne et courte). La méthode servant à identifier, analyser et atténuer les impacts environnementaux et sociaux, ou bonifier les impacts positifs, fait en sorte que le projet s'insère dans une perspective de développement durable. L'atténuation des impacts négatifs anticipés et la bonification des impacts positifs favorisent d'autant son acceptabilité environnementale et sociale par les parties prenantes. L'intensité des impacts ainsi que leur probabilité d'occurrence, telles qu'évaluées dans le rapport d'étude d'impact environnemental et social pour le projet de la Dorsale Nord, sont présentés aux tableaux 3-2 et 3-3.

Tableau 3-1 Matrice d'interrelation entre les sources d'impacts et les éléments valorisés de l'environnement (ÉVE)

SOURCES D'IMPACTS	ÉVE DU MILIEU PHYSIQUE			ÉVE DU MILIEU BIOLOGIQUE					ÉVE DU MILIEU HUMAIN							
	Air ambiant et changements climatiques	Ambiance sonore	Sols et potentiel agricole	Ressources en eau	Habitats, flore et faune terrestres	Faune aviaire	Habitats et faune semi-aquatiques et aquatiques	Habitats essentiels	Aménagement et utilisation du territoire	Infrastructures existantes	Économie, emplois et moyens d'existence	Qualité de vie, santé et sécurité	Cohésion sociale et relation de genre	Groupes vulnérables	Patrimoine culturel et archéologique	Paysage
Phase de préconstruction	Acquisition des terres								X	X	X		X	X		
	Réinstallation de population		X		X				X	X	X	X	X	X		
Phase de construction	Préparation du terrain	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X
	Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt	X	X	X		X	X		X		X				X	X
	Installation du chantier	X	X		X	X	X	X								
	Travaux de construction	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
	Travaux en eau				X	X	X	X								
	Gestion des produits dangereux et matières résiduelles			X	X	X		X				X				
	Transport et circulation	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X				
	Achat de matériaux, de biens et de services										X		X			
Phase d'exploitation	Main-d'œuvre		X			X	X	X			X	X	X	X		
	Présence et exploitation de la ligne et des postes		X	X	X	X	X	X	X	X		X				X
	Entretien des installations		X	X	X	X	X		X		X		X			
	Entretien de l'emprise	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X			
	Gestion des matières résiduelles/dangereuses			X	X	X	X	X								
	Transport et circulation	X	X	X	X		X	X	X			X				
	Achat des matériaux/biens et services															
Main-d'œuvre					X	X	X	X			X	X	X			

Tableau 3-2 Synthèse des impacts résiduels en phase de préconstruction/construction

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
<b>ÉVE du milieu physique</b>			
Air ambiant et changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les gaz d'échappement et à la poussière générés par le mouvement des véhicules de chantier mèneront à une dégradation temporaire de la qualité de l'air et des émissions restreintes de gaz à effet de serre.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Ambiance sonore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux de construction de même que la circulation de camions et de machinerie lourde peuvent induire une augmentation du niveau sonore.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Sols et potentiel agricole	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux de fondation des pylônes, de même que l'aménagement des routes d'accès et des campements occasionneront une érosion et un compactage des sols dans les zones les plus propices à ce phénomène telles que les pentes fortes ou les sols humides.</li> <li>Des modifications des paramètres chimiques des sols et un risque de contamination sont à prévoir en cas de déversement accidentel d'essence ou de mazout.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les travaux en eau, de même qu'une gestion déficiente des matières dangereuses pourraient résulter en des changements locaux des conditions hydrologiques et en une modification des paramètres physico-chimiques des eaux de surface et souterraine résultant en une contamination.</li> <li>Les zones les plus à risque sont le fleuve Niger et plusieurs affluents de la rive gauche de ce fleuve, lesquels sont constitués de vallées fossiles (dallols Bosso, Maouri et Fogha).</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
	<b>ÉVE du milieu biologique</b>		
Habitats, flore et faune terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bien que la majorité de l'emprise (63,7%) soit constituée de terres agricoles, la brousse tigrée couvre 589 ha et on y trouve aussi des fragments de forêt riveraine qui totalisent 26,2 ha. Il s'agira de pertes permanentes de superficie d'habitats naturels et de leurs cortèges floristiques associés incluant environ 310 000 arbres.</li> <li>– Il en résultera une fragmentation et une dégradation des habitats terrestres entraînant une transformation de la composition des espèces des peuplements floristiques et des communautés fauniques, une réduction de la biodiversité locale, une altération des populations d'espèces protégées et menacées, un risque d'introduction et de prolifération des espèces envahissantes, une réduction locale des densités de faune et un effet de barrière pour la petite faune dans certaines aires de travaux.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Faune aviaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les travaux vont occasionner une modification des habitats de la faune aviaire et une perturbation des communautés locales.</li> <li>– Certaines espèces d'oiseaux protégées et menacées, dont la grue couronnée, le vautour percnoptère et le grand calao d'Abyssinie pourraient voir leurs aires d'alimentation et de nidification affectées.</li> <li>– Des sites d'importance pour la faune et notamment les oiseaux, comme les sites Ramsar du dallo Bosso, du dallo Maouri, de la ZICO de Makalondi ainsi que du fleuve Niger, sont davantage vulnérables aux impacts.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats et faune semi-aquatiques et aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les habitats aquatiques pourraient être perturbés par le passage des engins de chantier et les travaux en eau. Ce pourrait mener à une dégradation locale des habitats aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
Habitats essentiels – Aire de distribution de la girafe du Niger	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La ligne traverse l'aire de distribution de la girafe du Niger sur 270 km. L'empreinte s'étend sur 106,9 ha de brousse tigrée dense et 159,6 ha de brousse tigrée peu dense qui constituent l'habitat de prédilection de cette espèce. Cependant, les larges étendues de brousse tigrée se trouvent entre le fleuve Niger et le dallol Bosso où la girafe se concentre.</li> <li>– La construction engendrera la perte et la fragmentation de l'habitat de la girafe du Niger;</li> <li>– L'implantation de la ligne pourrait augmenter les conflits homme-girafe;</li> <li>– La compensation des impacts anticipés vise à atteindre des gains nets de biodiversité.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – site Ramsar du dallol Bosso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Passage à l'intérieur du dallol Bosso sur une distance de 37 km, avec principalement des pertes d'habitats à faible valeur (zone agricole);</li> <li>– La construction engendrera la perte de 16,4 ha de brousse tigrée;</li> <li>– La compensation des impacts anticipés vise à atteindre des gains nets de biodiversité.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – site Ramsar du dallol Maouri	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Passage à l'intérieur du dallol Maouri sur 24 km en longeant une ligne électrique existante avec principalement pertes d'habitats à faible valeur (zone agricole);</li> <li>– La construction engendrera la perte de 3,9 ha de brousse tigrée et de 2,8 ha de cordons ripicoles;</li> <li>– La compensation des impacts anticipés vise à atteindre des gains nets de biodiversité.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – Site du ZICO du district de Makalondi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Passage à l'intérieur du site ZICO de Makalondi sur environ 50 km,</li> <li>– La construction engendrera la perte et fragmentation de l'habitat de brousse tigrée sur 215,9 ha;</li> <li>– Perte d'habitat à forte valeur (forêt protégée de Djandjandiori-Panoma);</li> <li>– La compensation des impacts anticipés vise à attendre des gains nets de biodiversité.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
Habitats essentiels – Réserve partielle de Dosso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Passage à l'intérieur de la Réserve partielle de Dosso sur une distance d'environ 64 km, avec principalement des pertes d'habitats à faible valeur (zone agricole).</li> <li>– La construction engendrera la perte de 67 ha de brousse tigrée;</li> <li>– Perte d'habitats pour les espèces de la faune qui y sont associées;</li> <li>– Potentielle perte d'habitat pour une espèce en danger de disparition, le vautour charognard (<i>Neophron percnopterus</i>);</li> <li>– La compensation des impacts anticipés vise à atteindre des gains nets de biodiversité.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
<b>ÉVE du milieu humain</b>			
Aménagement et utilisation du territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'utilisation des terres sera restreinte dans l'emprise de la ligne (arbres de plus de 4 mètres à maturité interdits);</li> <li>– Perte de terres arables et pastorales au niveau de l'emplacement des pylônes (60 m<sup>2</sup>)</li> <li>– Les activités agricoles seront perturbées par les travaux de construction</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Infrastructures existantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– On compte 179 habitations, 14 commerces et 38 structures secondaires (latrines, cuisines, etc.) qui devront être démolis et reconstruits en dehors de l'emprise. On note aussi la présence d'une tombe.</li> <li>– 295 arbres devront être abattus dont 233 arbres fruitiers appartenant aux personnes affectées par le projet</li> <li>– Les véhicules nécessaires aux employés et aux matériaux de construction peuvent conduire à une augmentation du trafic et une perturbation de la circulation.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Économie, emploi et moyens d'existence	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le projet mènera à la création d'emplois à court terme.</li> <li>– Le recours aux biens et services locaux stimulera l'économie locale.</li> </ul>	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Économie, emploi et moyens d'existence	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La demande accrue en biens et service risque toutefois d'occasionner une hausse de l'inflation.</li> <li>– Les activités liées à l'agriculture, au tourisme et aux loisirs pourraient être perturbées temporairement par le bruit, la poussière et la circulation et les activités de chantier.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
Qualité de vie, santé et sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'afflux de travailleurs étrangers pourrait mener à l'augmentation de la pression sur les services de santé communautaires;</li> <li>– Risque d'augmentation de l'incidence des IST et du VIH/SIDA;</li> <li>– L'augmentation du trafic et de la circulation des engins de chantier et des camions lourds peut accroître le risque d'accidents et blessures physiques pouvant toucher les travailleurs ou les résidents locaux;</li> <li>– Augmentation du stress lié aux nuisances (bruit, poussière, pollution de l'air).</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Cohésion sociale et relation de genre	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conflits liés à l'utilisation des terres et aux compensations, avec potentiel de raviver de vieilles querelles;</li> <li>– Tensions avec les travailleurs de l'extérieur pouvant surgir en raison de systèmes de valeur différents.;</li> <li>– Risque de mise à l'écart des femmes dans le processus de compensation;</li> <li>– Travaux pouvant perturber les activités de subsistance des femmes.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Groupes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Marginalisation accrue des groupes vulnérables (ex. : femmes chefs de ménage, personnes handicapées ou âgées, etc.).</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Patrimoine archéologique et culturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il existe un risque de dommage aux sites et objets archéologiques ou patrimoniaux et aux sépultures. Une seule tombe a toutefois été repérée dans l'emprise</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Modification du paysage lié à la déforestation de l'emprise</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée

Tableau 3-3 Synthèse des impacts résiduels en phase d'exploitation

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
<b>ÉVE du milieu physique</b>			
Air ambiant	– Les activités d'entretien de l'emprise peuvent très localement avoir un impact négatif sur la qualité de l'air liés aux émissions de la machinerie et à la génération de poussières.	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Ambiance sonore	– Les activités d'entretien réalisées près des installations (ex. : emprise, ligne, pylônes, postes) peuvent occasionner une augmentation du niveau sonore à proximité des lieux où ces activités sont effectuées.  – Les lignes électriques et les postes de transformation émettent un fond sonore permanent qui est audible et qui peut également perturber les communautés avoisinantes pendant la phase d'exploitation, pouvant se propager davantage en condition de fortes pluies et étant davantage perçu la nuit. .	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Sols et potentiel agricole	– Les activités d'entretien étant limitées en phase d'opération de la ligne, mais plus régulières dans les postes, des fuites d'huile provenant de la machinerie et/ou des déversements accidentels de matières dangereuses peuvent entraîner une modification des paramètres chimiques des sols et de l'eau.	Nature : Négative Importance : <b>Majeur</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Ressources en eau	– Des fuites potentielles d'huile provenant de la machinerie et/ou des déversements accidentels de matières dangereuses peuvent occasionner une modification des paramètres chimiques de l'eau pouvant mener à sa contamination.	Nature : Négative Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
<b>ÉVE du milieu biologique</b>			
Habitats, flore et faune terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'entretien régulier de la végétation dans l'emprise vise à réduire les risques d'interruption et assurer une meilleure qualité de service. Ainsi, aucune végétation d'une hauteur supérieure à 4 m ne sera tolérée dans l'emprise. Dans les postes aucune végétation n'est tolérée autour des équipements. Il en résultera une modification permanente des habitats et un maintien d'habitats perturbés.</li> <li>– Le résultat de cette modification à long terme aura un impact sur les espèces fauniques fréquentant l'emprise en créant notamment un effet de barrière et en exposant davantage la petite faune aux prédateurs.</li> <li>– La présence de routes d'accès facilitera l'exploitation des ressources naturelles (bois et faune) pouvant occasionner une pression induite sur certaines espèces jusque-là difficilement accessibles.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Faune aviaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les risques de collision des oiseaux avec le câble de mise à la terre sont élevés et peuvent occasionner des blessures et des mortalités. Les risques sont plus élevés pour les oiseaux d'eau à proximité des zones humides et des cours d'eau ainsi que pour les oiseaux de grande taille comme le vautour.</li> <li>– L'impact sur la faune aviaire au Niger pourrait donc s'avérer important étant donné les habitats traversés dont certains ont une grande valeur écologique pour les communautés d'oiseaux, comme les sites Ramsar du dallol Bosso et du dallol Maouri, la ZICO du district de Makalondi ainsi que le fleuve Niger traversé à deux endroits.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne
Habitats et faune aquatiques et semi-aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Des changements des conditions hydrologiques potentiellement engendrées par la présence des pylônes dans les plaines inondables pourrait mener à des modifications des habitats aquatiques et de la faune associée.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
Habitats essentiels – Aire de distribution de la girafe du Niger	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Risque de pertes indirectes d'habitats par l'ouverture du territoire dans l'aire de distribution de la girafe;</li> <li>– Entretien de 266,5 ha brousse tigrée peu dense à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – site Ramsar du dallol Bosso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Entretien de 16,4 ha de brousse tigrée peu dense à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique;</li> <li>– Risque de collision (mortalité et blessure) pour la faune aviaire.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – site Ramsar du dallol Maouri	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Entretien de 3,9 ha de brousse tigrée à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique;</li> <li>– Risque de collision (mortalité et blessure) pour la faune aviaire.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – Site du ZICO du district de Makalondi	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Entretien de 215,9 ha de brousse tigrée à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique;</li> <li>– Risque de collision (mortalité et blessure) pour la faune aviaire;</li> <li>– Risque de pertes indirectes d'habitats par l'ouverture du territoire et l'exploitation illégale des ressources, plus particulièrement dans une forêt protégée.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Habitats essentiels – Réserve partielle de Dosso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Entretien de 67 ha de brousse tigrée à des stades végétatifs peu évolués dans l'emprise de la ligne électrique;</li> <li>– Risque de collision (mortalité et blessure) pour la faune aviaire, plus spécialement pour une espèce en danger de disparition;</li> <li>– Risque de pertes indirectes d'habitats par l'ouverture du territoire et l'exploitation illégale des ressources;</li> <li>– Risque de braconnage de la faune.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Positive Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
<b>ÉVE du milieu humain</b>			
Aménagement et utilisation du territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La présence de la ligne électrique exigera des mesures strictes de contrôle pour empêcher certains usages tels que la construction de bâtiments et les cultures de plus de 4 m de hauteur.</li> <li>– L'emprise pourra toutefois être utilisée à des fins de pâturage ou pour des cultures appropriées.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
Infrastructures existantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Une interférence du signal de la radio et de la télévision peut se produire très près de l'emprise en raison de la faiblesse des signaux de radiodiffusion ou d'une mauvaise réception de l'équipement. Aucun autre effet important sur les infrastructures n'est prévu lors de la phase d'exploitation.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Économie, emplois et moyens d'existence	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création d'emplois temporaires;</li> <li>Possibilités de développement économique en lien avec l'accès à l'électrification pouvant découler du projet.</li> </ul>	Nature : Positive Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Positive Importance : <b>Majeure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée
Qualité de vie, santé et sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>La présence des équipements présente un danger pour la population riveraine et particulièrement les enfants. Les risques d'électrocution sont réels et des mesures visant à empêcher les raccordements illégaux ou l'escalade des pylônes et le vol d'acier devront être mises en place.</li> <li>De nombreuses études ont démontré que l'exposition à des champs électromagnétiques dans l'emprise ne présente pas de danger pour les personnes ou les animaux. Toutefois, un grésillement résultant de l'effet couronne peut occasionner une nuisance pour les riverains notamment par temps très humide.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Moyenne	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Cohésion sociale et relation de genre	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensions entre les populations locales et les travailleurs de l'extérieur;</li> <li>Perturbations économiques dues à la perte de cultures Les activités d'entretien peuvent affecter davantage les femmes que les hommes par la perte de cultures qui peuvent en résulter, car les femmes sont davantage responsables des activités de subsistance et peinent à fournir leur ménage lorsque les cultures sont limitées.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Faible
Groupes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun impact négatif ou positif sur les groupes vulnérables n'est attendu au cours de la phase d'exploitation.</li> </ul>	n/a	n/a
Patrimoine archéologique et culturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun impact négatif ou positif sur le patrimoine culturel et archéologique n'est attendu au cours de la phase d'exploitation.</li> </ul>	n/a	n/a

ÉVE	ÉNONCÉ DE L'IMPACT	IMPACT ANTICIPÉ	IMPACT RÉSIDUEL
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– L'esthétique d'une ligne de transport peut être négatif pour certaines personnes, en particulier là où les lignes proposées traversent des paysages naturels.</li> <li>– Le paysage subira un impact permanent d'intensité mineure compte tenu que la ligne suit en grande partie des infrastructures existantes.</li> <li>– Il est à souligner que les populations locales n'ont pas soulevé de préoccupations sur ce point.</li> </ul>	Nature : Négative Importance : <b>Moyenne</b> Probabilité d'occurrence : Élevée	Nature : Négative Importance : <b>Mineure</b> Probabilité d'occurrence : Élevée

Il convient de noter que les impacts résultant de la phase de démantèlement et de réhabilitation du projet n'ont été ni identifiées ni évaluées dans le rapport d'étude d'impact environnementale et sociale. En effet, il est prévu que la ligne électrique et les postes associés soient continuellement entretenus et exploités pendant plusieurs décennies. Étant donné cette très longue durée de vie utile, il est très difficile et potentiellement contre-productif de prédire, à ce stade, les circonstances dans lesquelles les installations du projet pourraient finalement être démantelées. Cependant, il est recommandé de procéder à une évaluation complète des impacts de la phase de démantèlement et de réhabilitation lorsque suffisamment d'informations relatives aux activités associées et au détail de la mise en œuvre deviendront disponibles.

## 4 MESURES DE GESTION APPLICABLES

Ce chapitre présente les mesures qui permettent d'éviter, d'atténuer, de compenser ou de bonifier les impacts, elles sont détaillées pour les phases de préconstruction/construction et d'exploitation.

### 4.1 MESURES DE GESTION APPLICABLES EN PHASE DE PRÉCONSTRUCTION/CONSTRUCTION

La hiérarchie d'atténuation des impacts a été suivie dans le cadre du projet. Le tableau suivant identifie ainsi les différentes mesures de gestion qui permettront d'éviter, atténuer, compenser ou bonifier les différents impacts identifiés dans le cadre de l'EIES. Le tableau 4-1 identifie les mesures de gestion à mettre en œuvre lors de la phase de préconstruction/construction.



Tableau 4-1 Mesures de gestion applicables en phase de préconstruction/construction

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
Air ambiant	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt Transport et circulation	Dégradation de la qualité de l'air	x	x	Recouvrir les piles de matériaux fins et excavés avec des couvertures anti-érosion, particulièrement par temps de grands vents. Recouvrir également les chargements de matériaux fins pendant leur transport	Les matériaux fins et les matériaux excavés sont recouverts avec des couvertures anti-érosion, surtout par temps de grands vents. Les chargements de matériaux fins sont recouverts pendant leur transport	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Travaux de construction Transport et circulation	Dégradation temporaire de la qualité de l'air	x	x	Arrêter les génératrices, véhicules et machinerie lorsqu'ils ne sont pas utilisés	Les génératrices, véhicules et machinerie sont éteints automatiquement après utilisation	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
			x	x	S'assurer que l'ensemble des équipements et machinerie est en bon état de fonctionnement, exempts d'excès d'huile et de graisses	Les équipements et la machinerie sont en bon état et font l'objet d'une maintenance périodique			
			x	x	Utiliser de l'eau régulièrement pour la suppression de poussières dans les zones productrices de poussières	Les poussières sont réduites dans les zones productrices			
	Gestion des produits dangereux et matières résiduelles	Dégradation temporaire de la qualité de l'air	x	x	Développer et implanter un Plan de gestion des matières résiduelles qui respecte de façon stricte les saines pratiques de gestion des déchets. Incluant l'interdiction de brûler les déchets solides	Le plan de gestion des déchets existe et est implanté. Aucun déchet solide n'est brûlé	Avant la phase de construction et pendant	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Transport et circulation	Dégradation temporaire de la qualité de l'air	x	x	Limiter la vitesse sur les routes non revêtues à 25 km/h pendant les conditions sèches ou poussiéreuses	La vitesse est limitée sur les routes non revêtues	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
x			x	Réduire la marche au ralenti des moteurs des véhicules sur le site afin de diminuer les émissions	Les véhicules sont fermés lorsque non utilisés				
Ambiance sonore	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt Transport et circulation	Augmentation du niveau sonore	x	x	Suivre les valeurs de référence de l'OMS ainsi que les normes nationales en matière de bruit communautaire dans des environnements spécifiques. Éviter les travaux de construction avant 8h et après 17h. Valider avec les communautés pour toute modification	Les normes en matière de réglementation du bruit sont respectées Pas de travaux avant 8 h et après 17 h	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
	Travaux de construction Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt Transport et circulation	Augmentation du niveau sonore	x	x	S'assurer que l'ensemble des équipements et machinerie est en bon état de fonctionnement	Les équipements et la machinerie sont en bon état et font l'objet d'une maintenance périodique	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
Sols et potentiel agricole	Transport et circulation	Érosion des sols dans les zones les plus propices à ce phénomène Compactage des sols au niveau des zones de travaux	x	x	Limiter autant que possible le transport de matériaux et de personnel aux routes/sentiers existants et/ou accès identifiés. Délimiter clairement les limites de l'emprise et des accès	Les transports sont limités aux routes/sentiers existants et/ou accès identifiés Les plans de contrôle de l'érosion et des sédiments sont préparés et implantés	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
	Gestion des produits dangereux et matières résiduelles	Modification des paramètres chimiques des sols et risque de contamination	x	x	Développer et implanter un Plan de gestion des matières résiduelles qui respecte de façon stricte les saines pratiques de gestion des déchets, incluant l'interdiction de brûler les déchets solides	Le plan de gestion des déchets existe et est implanté Aucun déchet solide n'est brûlé	Avant la phase de construction et pendant	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Travaux de construction Transport et circulation Préparation du terrain Travaux de construction	Érosion des sols dans les zones les plus propices à ce phénomène Érosion des sols dans les zones les plus propices à ce	x	x	Opérer la machinerie de manière à minimiser la perturbation des rives de cours d'eau	Les berges sont stables et minimalement perturbées où des travaux sont effectués	Tout au long de la phase de construction Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur Entrepreneur	Sans coût

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
	Transport et circulation	phénomène	X	X	Préparer et implanter des plans de contrôle de l'érosion et des sédiments, surtout en zones identifiées comme ayant un grand potentiel d'érosion	Des mesures antiérosives sont mises en place où nécessaires			Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Réinstallation de population Travaux de construction	Érosion des sols dans les zones les plus propices à ce phénomène	X	X	Identifier et révégétaliser les sols dénudés et perturbés immédiatement après les activités de construction avec des espèces locales	Les sols dénudés et perturbés sont réhabilités avec des espèces locales	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur Service compétent de l'environnement	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Réinstallation de population Travaux de construction	Compactage des sols au niveau des zones de travaux	X	X	Éviter les activités de construction dans les zones où les sols sont saturés d'eau	Aucune activité de construction dans les sols saturés	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
			X	X	Décompacter les sols suite à la construction en utilisant les équipements appropriés	Les sols compactés sont réhabilités			Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Gestion des produits dangereux et matières résiduelles	Modifications des paramètres chimiques des sols et risque de contamination	X	X	Entreposer toute matière dangereuse, incluant les matériaux inflammables, réactifs, corrosifs et toxiques, dans des contenants identifiés et de façon à éviter toute interaction entre elles ou avec l'environnement ainsi que toute manipulation par un tiers; Construire une aire de lavage de ciment désigné, entièrement confinée, pour contenir tout ciment en excédent et les effluents de béton	Les matières dangereuses sont entreposées adéquatement; Le lavage du béton n'est pas fait en plein air et plutôt dans des zones désignées à cette fin	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Gestion des produits dangereux et matières résiduelles Transport et circulation	Modification des paramètres chimiques des sols et risque de contamination	X	X	Préparer et mettre en œuvre un Plan de mesures d'urgence (PMU)	Le plan de mesures d'urgence est opérationnel	Avant la phase de construction et pendant	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
			X	X	Garder des trousse de nettoyage de déversements accessibles sur le site en cas de déversement accidentel et s'assurer que le personnel au site a été formé en intervention en cas de déversement Contenir tout déversement sur le site et nettoyer les déversements aussi vite que possible	Les trousse de nettoyage de déversement sont accessibles. Le personnel est formé	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
					Documenter et signaler tout déversement au MdE	Tout déversement est signalé au MdE		Entrepreneur Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
	Gestion des produits dangereux et matières résiduelles	Modification des paramètres chimiques des sols et risque de contamination	X	X	Caractériser, enlever et disposer de sols contaminés aux sites autorisés par les autorités compétentes	Les sols contaminés sont déposés sur des sites autorisés par les autorités compétentes	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
			X	X	Contrôler et réduire à la source la production de déchets et de matières dangereuses	La source de production des déchets et de matières dangereuses est bien contrôlée			
			X	X	S'assurer que l'ensemble des équipements et machinerie est en bon état de fonctionnement, exempts d'excès d'huile et de graisses	Les équipements et la machinerie sont en bon état et font l'objet d'une maintenance périodique			
			X	X	Enlever tout débris de construction généré sur le site immédiatement après les activités de construction	Pas de débris sur le site après les activités de construction			

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
Ressources en eau	Travaux de construction Travaux en eau	Changements locaux des conditions hydrologiques	x		S'assurer que les pylônes sont localisés hors des plaines inondables des cours d'eau et des mares permanentes	Aucun pylône ou un minimum de pylônes au niveau des plaines inondables et cours d'eau	Lors de la conception	Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts de conception
			x	x	Choisir les chemins d'accès de façon à éviter de traverser les ruisseaux et autres plans d'eau	Les chemins d'accès sont éloignés des plans d'eau le plus possible	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
					Lorsque des traversées de ruisseaux sont nécessaires, y construire un ponceau adéquat. Ne jamais bloquer les débits d'eau pour des besoins d'accès. Éviter autant que possible les mouvements d'équipements et de véhicules dans les rivières, les zones inondables et les milieux humides. Si nécessaire, réduire la longueur de l'accès au minimum dans les milieux humides et zones inondables	Le ponceau est construit. Pas d'obstacle pour la circulation de l'eau L'accès des équipements et véhicules dans les milieux humides est évité ou réduit			Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Gestion des produits dangereux et matières résiduelles	Modifications des paramètres physico-chimiques des eaux de surface et risque de contamination;	x	x	Entreposer toute matière dangereuse, incluant les matériaux inflammables, réactifs, corrosifs et toxiques, dans des contenants clairement identifiés et de façon à éviter toute interaction entre elles ou avec l'environnement ainsi que toute manipulation par un tiers	Les matières dangereuses sont entreposées adéquatement; Le lavage du béton n'est pas fait en plein air et plutôt dans des zones désignées à cette fin	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
			x		Entreposer les matériaux dangereux et véhicules à plus de 100 m des cours d'eau et des plaines inondables	Les matériaux dangereux et véhicules à plus de 100 m des cours d'eau et des plaines inondables			
	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Transport et circulation	Changements locaux des conditions hydrologiques	x		Bien délimiter les milieux humides et les plaines inondables Éviter l'empilement des matériaux à l'intérieur des milieux humides et des plaines inondables	Les milieux humides et les zones inondables sont identifiés et délimités. Aucun matériau n'y est entreposé	Avant les travaux de construction à l'intérieur ou à proximité d'habitats aquatiques	Entrepreneur	Sans coût
	Travaux de construction Travaux en eau	Changements locaux des conditions hydrologiques; Modifications des paramètres physico-chimiques des eaux de surface et risque de contamination	x	x	Réaliser autant que possible les activités de construction pendant la saison sèche afin de minimiser les perturbations des cours d'eau et des milieux humides sensibles	Les activités sont réalisées pendant la saison sèche	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
	Travaux de construction	Changements locaux des conditions hydrologiques; Modifications des paramètres physico-chimiques des eaux de surface et risque de contamination	x	x	Opérer la machinerie à partir de la terre ferme de façon à minimiser les perturbations aux berges des cours d'eau	La machinerie est opérée sur la terre ferme	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
	Travaux de construction	Modifications des paramètres physico-chimiques des eaux de surface et risque de contamination	x	x	Ne pas effectuer de ravitaillement en carburant ni d'entretien d'équipement dans un rayon de 100 m autour d'un cours d'eau ou d'installations de drainage des eaux de surface	Pas de ravitaillement dans un rayon de 100 m autour d'un cours d'eau ou d'installations de drainage des eaux de surface	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
			x	x	Installer des filtres à limon (ex. : barrage à sédiments) lors de travaux effectués dans des zones riveraines escarpées et le long des milieux humides afin de minimiser le potentiel de transport de sédiments dans des habitats aquatiques	Les filtres à limon sont installés au besoin			Inclus aux coûts de l'entrepreneur

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
Habitats, flore et faune terrestres	Réinstallation de population Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction	Pertes permanentes de superficie d'habitat naturel et de leur flore associée Fragmentation et dégradation des habitats terrestres présents dans la ZEL Transformation de la composition des espèces des peuplements floristiques et des communautés fauniques présents dans la ZEL Réduction de la biodiversité locale Altération des populations d'espèces protégées et menacées selon l'UICN Introduction et risques de prolifération des espèces exotiques envahissantes (EEE)	x	x	Établir un Plan de compensation et de révégétalisation pour la perte d'habitats naturels pendant la phase de construction. On devra compenser la perte d'espèces ligneuses au moins avec la plantation de zones équivalentes en espèces indigènes. Valider par un expert forestier : - espèces à choisir pour la restauration; - meilleur temps pour la revégétalisation dépendant des espèces à planter et des habitats à restaurer; - habitats préférentiels pour les espèces menacées Mettre en œuvre le Plan de compensation	Le Plan de compensation et de révégétalisation est développé et mis en œuvre	Début de la phase de construction et pendant	Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord en collaboration avec un service compétent de l'environnement	50 000 \$ (30 000 000 FCFA) (hors des habitats essentiels)
	Travaux de construction	Fragmentation et dégradation des habitats terrestres	x	x	limiter les activités de construction, y compris les mouvements de véhicules et l'entreposage de matériaux, à l'intérieur de l'emprise Favoriser la circulation de machinerie et de véhicules sur les accès existants et en augmenter la largeur au besoin. Minimiser la construction de nouvelles routes d'accès	Les activités de construction sont limitées à l'emprise Un minimum de nouveaux accès sont créés	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans-coût
	Préparation du terrain	Fragmentation et dégradation des habitats terrestres présents dans la ZEL Altération des populations d'espèces protégées et menacées selon l'UICN	x	x	Afin de compenser les pertes de la végétation, compenser les pertes en entier au niveau des habitats essentiels avant la coupe de la végétation dans l'emprise. À l'extérieur des habitats essentiels, le tiers des pertes devront être compensées préalablement aux coupes	Nombres d'arbres plantés par espèce d'arbre	Avant les travaux de dévégétalisation	NIGELEC	Voir le coût du PAB pour les habitats essentiels
			x	x	Indiquer clairement l'ampleur de la coupe de végétation dans l'emprise avec des piquets à des intervalles d'au plus 50 m. Identifier et indiquer la végétation à être préservé au long des sections de l'emprise	Les piquets sont visibles et délimitent l'emprise Les zones ou la végétation à préserver sont indiquées	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
			x	x	Déplacer la position des pylônes et ajuster l'intervalle des pylônes dans la mesure du possible afin de minimiser l'empiètement dans les zones écologiquement sensibles	L'intervalle des pylônes est ajusté dans les zones écologiquement sensibles	Lors de la conception	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
			x	x	Entreprendre la coupe sélective de végétation dans l'emprise sous la supervision d'un agent compétent de l'environnement afin d'identifier et relocaliser si possible les espèces d'intérêt pour la conservation ainsi que de conserver toute espèce arbustive et herbacée qui ne représente pas un risque pour la ligne de transport d'électricité. Toute espèce d'intérêt pour la conservation qui devra être coupée sera relocalisée et son habitat sera décrit en détail. Ces informations seront intégrées à la planification du programme de reboisement.	Un botaniste est présent lors de la coupe de végétation. Toutes les espèces d'intérêt sont relocalisées et leurs habitats décrits en détails. Les informations sont intégrées au programme de reboisement. La végétation est coupée de façon sélective	Lors du dégagement de l'emprise	Entrepreneur Service compétent de l'environnement	25 000 \$ (15 000 000 FCFA)

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
					Si possible, recueillir des graines des espèces d'intérêt pour la conservation				
			x		Conserver toute végétation (arbres, arbustes, herbacées, cultures) présente au bord des cours d'eau et sur des pentes abruptes au niveau de dépressions	La végétation présente au bord des cours d'eau et sur des pentes abruptes au niveau des dépressions est conservée	Lors du dégagement de l'emprise	Entrepreneur	Sans coût
			x	x	Rendre les ressources et les résidus ligneux coupés disponibles à la population locale afin de réduire les pressions additionnelles sur les ressources naturelles	Les résidus ligneux sont remis à la population locale	Lors du dégagement de l'emprise	Entrepreneur	Sans coût
	Travaux de construction	Fragmentation et dégradation des habitats terrestres présents dans la ZEL.	x		Interdire tout entreposage d'équipement, matériaux et hydrocarbures à l'intérieur de réserves forestières et les réserves fauniques	Rien n'est entreposé dans les réserves forestières et les réserves fauniques	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
	Préparation du terrain Travaux de construction	Introduction et risques de prolifération des EEE.	x	x	Inspecter et bien nettoyer les équipements de construction après les travaux dans des zones connus pour avoir des infestations d'EEE. Faire des inventaires au niveau de zones sensibles telles que les îlots forestiers, milieux humides et habitats riverains pour identifier des EEE après la construction et la revégétalisation du site	Tous les équipements de construction sont inspectés et nettoyés après des travaux dans des zones infectées par les EEE	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Travaux de construction	Pertes permanentes de superficie d'habitat naturel et de leur flore associée; Fragmentation et dégradation des habitats terrestres présents dans la ZEL.	x		Réhabiliter et revégétaliser les chemins d'accès temporaires ainsi que les aires de travail dès que possible	Les chemins d'accès et les aires de travail sont réhabilités et revégétalisés	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Travaux de construction Préparation du terrain Travaux de construction	Pertes permanentes de superficie d'habitat naturel et de leur flore associée; Fragmentation et dégradation des habitats terrestres présents dans la ZEL. Modification et altération des habitats fauniques, avec des changements associés dans les communautés animales	x	x	Favoriser la sélection de zones nécessitant moins de coupes d'arbres pour les besoins des aires de travaux temporaires et d'entreposage	Un minimum d'arbres a été coupé pour la localisation des aires de travaux et d'entreposage	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
			x		Entreprendre un inventaire préconstruction, englobant la saison migratoire et les spécificités saisonnières afin de valider les zones à plus grand risque pour les communautés de chauves-souris. Développer des mesures d'atténuation adaptées	Un inventaire de chauve-souris est mené préalablement à la construction	Avant les travaux	Spécialiste chauve-souris Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord	15 000 \$ (9 000 000 FCFA)
	Préparation du terrain Travaux de construction	Réduction locale des densités de faune	x	x	Informé le responsable QSE de l'Entrepreneur lors de l'observation d'espèces fauniques menacées à l'intérieur ou à proximité des sites du projet	L'observation d'espèces fauniques est signalée	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Travaux de construction	Dérangement de la faune	x		Arrêter les travaux près du fleuve Niger si des individus d'hippopotame ou de lamantin sont observés dans un rayon de 500 m des sites de travaux	Présence de lamantin ou d'hippopotame	Lors des travaux près du fleuve Niger	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Main d'œuvre	Transformation de la composition des espèces des peuplements floristiques et des communautés fauniques présents dans la ZEL Réduction de la biodiversité locale Réduction locale des densités de la faune	x	x	Intégrer au programme de formation un volet de sensibilisation à la protection de la biodiversité auprès des travailleurs. Interdire la possession par les travailleurs d'armes à feu et autre équipement pour la chasse, et sensibiliser sur l'interdiction à effectuer du braconnage	Un volet de formation sur la protection de la biodiversité est suivi par les travailleurs. Aucune arme n'est possédée par les travailleurs sur les sites de travaux	Avant les travaux de construction	Entrepreneur	Compris Programme de développement des capacités et formation

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
	Préparation du terrain Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt Installation du chantier Travaux de construction Travaux en eau Main d'œuvre	Modification et altération des habitats de la faune aviaire; Perturbations et modifications des communautés locales de la faune aviaire	x		Entreprendre un inventaire en phase de préconstruction, englobant la saison de migration et les spécificités saisonnières afin de valider les zones à plus grand risque pour les communautés aviaires. Développer des mesures d'atténuation adaptées. Le relevé devra comprendre : - une évaluation des sites où se concentre la faune aviaire le long du tracé, et à l'intérieur d'une zone tampon appropriée ; - des inventaires s'échelonnant à travers l'année avec un suivi intensif pendant les périodes de pointe de migration; - inventaires ciblés pour les espèces d'intérêt pour la conservation ainsi que les oiseaux aquatiques; - Identification de toutes les mesures d'atténuation spécifiques additionnelles requises pour la réduction des impacts sur l'avifaune.	Un inventaire est fait et une base de données est effectuée	Avant la phase de construction	Ornithologue Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord	Voir le coût du PAB pour les habitats essentiels 15 000\$ (9 000 000 FCFA) à l'extérieur de ces zones
Faune aviaire	Préparation du terrain Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt Installation du chantier Travaux de construction Travaux en eau	Modification et altération des habitats de la faune aviaire; Perturbations et modifications des communautés locales de la faune aviaire	x	x	Compenser toute perte de sites de reproduction et de nidification par la création d'habitats appropriés ailleurs, notamment par la réhabilitation d'habitats dégradés	Aucune perte nette de site de reproduction ou de nidification	Avant la phase de construction et suite au dégagement de l'emprise	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction	Modification et altération des habitats de la faune aviaire; Perturbations et modifications des communautés locales de la faune aviaire	x		Placer des « dispositifs anticollision aviaire » ou déflecteurs ou « systèmes d'effarouchements » sur le câble de mise à terre afin de rendre les lignes plus visibles pour les oiseaux s'il y a grand potentiel de collision, particulièrement à l'intérieur ou à proximité de zones écologiquement sensibles (milieux humides, mares, haltes migratoires, corridors migratoires d'oiseaux et cours d'eau) et spécifiquement dans les sites Ramsar du dallo Bosso et du dallo Maouri ainsi que de la ZICO du district de Makalondi et de la réserve partielle de Dosso selon les exigences suivantes: -Installation sur les câbles de mise à terre suivant un motif décalé -Installation seulement au milieu du 60% inférieur de la portée de la ligne -Installation à des intervalles de 10 m sur chaque câble de mise à terre	Les dispositifs anticollision aviaire sont installés selon les prescriptions fournies réduisant les risques de collision	Lors de la conception Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain	Modification et altération des habitats de la faune aviaire; Perturbations et modifications des communautés locales de la faune aviaire	x	x	Réaliser la coupe d'arbres et/ou arbustes avant ou après la période principale de nidification	La coupe des arbres et/ou arbustes est faite avant ou après la période principale de nidification	Lors du dégagement de l'emprise	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Travaux de construction Travaux en eau	Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x		Ajuster la localisation des pylônes afin d'enjamber les milieux humides. Lors des travaux, limiter autant que possible l'accès des équipements dans les milieux humides	Un minimum de pylônes est localisé dans les milieux humides Le passage dans des milieux humides est évité	Lors de la conception et tout au long de la phase de construction	Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord Entrepreneur	Inclus aux coûts de conception et aux coûts de l'entrepreneur
Habitats et faune aquatiques et semi-aquatiques	Préparation du terrain	Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune	x		Réaliser tous travaux de défrichage de la végétation manuellement Éviter la coupe de végétation aquatique ou de végétation le long des rives des cours	Tous les travaux de défrichage de la végétation sont réalisés manuellement Pas de coupe de végétation	Lors du dégagement de l'emprise	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
		associées			d'eau ou sur les pentes abruptes	aquatique ou de végétation le long des rives des cours d'eau ou sur les pentes abruptes			
	Préparation du terrain Travaux de construction Travaux en eau Transport et circulation	Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x	x	Interdire la construction de routes d'accès permanentes le long des rives, dans les milieux humides, les cours d'eau ou en zones recouvertes de sols saturés en eau (ex.: sols hydromorphes)	Pas de construction de routes d'accès permanentes le long des rives, ni dans les milieux humides, les cours d'eau ou en sols saturés	Lors de la conception du projet	Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord Ingénieur-conseil	Sans coût
		Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x	x	Éviter la construction de routes d'accès temporaires le long des rives, dans les milieux humides, les cours d'eau ou en zones recouvertes de sols saturés en eau (p.ex.: sols hydromorphes)	Pas de mouvements d'équipements et de véhicules dans cours d'eau et milieux humides	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
		Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x	x	Concevoir les traversées de cours d'eau avec l'aide d'un spécialiste en milieux humides afin de s'assurer que les conditions hydrodynamiques des cours d'eau ne soient pas modifiées	Les traversées de cours d'eau sont conçues pour assurer le maintien des conditions hydrodynamiques	Lors de la conception du projet Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x	x	Maintenir des bandes riveraines végétalisées à l'intérieur et autour des milieux humides et de chaque côté des traversées de cours d'eau. Restaurer toute zone perturbée dans la bande riveraine aussi vite que possible	Les bandes riveraines végétalisées sont maintenues. Toute zone perturbée est aussitôt restaurée	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x	x	Démanteler les routes d'accès temporaires construites pour la phase de construction dans les milieux humides saisonniers. Réaliser ce démantèlement pendant la saison sèche et disposer des matériaux hors des milieux humides	Les routes d'accès temporaires sont démantelées en saison sèche et les matériaux sont disposés adéquatement	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Compris dans les coûts de construction
		Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x	x	Éviter les mouvements d'équipements et de véhicules dans les cours d'eau, les plaines inondables et les milieux humides. Si nécessaire, réduire la longueur de l'accès au minimum dans les milieux humides et zones inondables	Mouvements dans les cours d'eau, plaines inondables et milieux humides réduits au minimum	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
		Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x	x	Établir et implanter des procédures strictes pour les travaux en eau	Les procédures de travaux en eau sont établies et implantées	Avant la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations de la flore et la faune associées	x	x	Réaliser les travaux de construction pendant la saison sèche afin de minimiser la perturbation de bandes riveraines et des milieux humides sensibles	La majorité des activités de construction est réalisée pendant la saison sèche	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x		Ne pas opérer de la machinerie lourde dans les milieux humides avec de l'eau stagnante	Aucun usage de la machinerie lourde dans les milieux humides	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
		Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x	x	Interdire l'entreposage de matériaux à l'intérieur des milieux humides	Pas d'entreposage de matériaux dans les milieux humides	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
	Travaux en eau	Dégradation locale habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x		Maintenir la connectivité hydrologique entre l'amont et l'aval dans les zones de travail en tout temps	La connectivité hydrologique est maintenue	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
	Travaux de construction Travaux en eau	Dégradation locale habitats semi-aquatiques et aquatiques, perturbations de la flore et faune associées	x		Restaurer les lits des cours d'eau (lit mineur, obstacles naturels, etc.) aussitôt que possible après la fin des travaux	Les lits des cours d'eau affectés sont restaurés	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Travaux de construction Transport et circulation	Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x		Utiliser des chemins de branchage ou pont déposé pour les déplacements de véhicules ou de machinerie à l'intérieur des milieux humides permanents afin d'éviter la nécessité de construire une route	Les chemins de branchage ou de pont déposé pour les déplacements de véhicules ou de machinerie à l'intérieur des milieux humides permanents sont utilisés	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Gestion des produits dangereux et matières résiduelles	Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	x	x	Ne pas jeter des débris dans les habitats aquatiques et enlever tous débris introduit accidentellement dans le milieu aquatique dès que possible	Aucun déchet ne se trouve dans les milieux aquatiques	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
Habitats essentiels	Préparation du terrain. Installation du chantier. Travaux de construction. Travaux en eau. Gestion des produits dangereux et matières résiduelles. Transport et circulation. Main-d'œuvre.	Perte et fragmentation d'habitats Risque d'augmentation des pressions de braconnage dans certaines zones Potentielle perte d'habitat pour une espèce en danger de disparition, le vautour charognard ( <i>Neophron percnopterus</i> ). Compensation des impacts anticipés et gains nets de biodiversité.	x		Appliquer le Plan d'action de biodiversité <sup>1</sup>	Le plan d'action de biodiversité détaillé est développé et appliqué	Avant, pendant et après la phase de construction	Entrepreneur	1 365 000 \$ (819 000 000 FCFA)
	Préparation du terrain	Perte et fragmentation de l'habitat	x		Effectuer les travaux de coupe de végétation avec l'aide d'un botaniste dans les habitats essentiels. Souligner la présence de toute espèce menacée et compenser les pertes au besoin	Les espèces menacées dans l'emprise sont identifiées. Leur coupe, si essentielle, est compensée	Pendant le dégagement de l'emprise	Technicien de la flore Entrepreneur	20 000\$ (12 000 000 FCFA)
	Préparation du terrain	Perte et fragmentation de l'habitat	x		S'assurer que les activités de reboisement aient lieu avant le début des activités de dévégétalisation au niveau des habitats essentiels	Des arbres sont plantés et des habitats sont restaurés au niveau des habitats essentiels préalablement aux travaux de dévégétalisation Un gain positif en matière d'habitat est obtenu	Avant le dégagement de l'emprise	Entrepreneur	Voir les coûts du PAB
	Préparation du terrain	Perte et fragmentation de l'habitat Dérangement de la faune	x		Réaliser la coupe d'arbres et/ou arbustes avant ou après la période de nidification des espèces à statut identifiées	Aucune perturbation de la nidification des espèces à statut	Pendant le dégagement de l'emprise	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Exploitation de la ligne	Risque de collision (mortalité et blessure) pour la faune aviaire, Risque de collision pour une espèce en danger de disparition.	x		Placer des «dispositifs anticollision aviaire» ou déflecteurs sur le câble de mise à terre afin de rendre les lignes plus visibles pour les oiseaux au niveau des sites Ramsar du dallol Bosso et du dallol Maouri ainsi que de la ZICO du district de Makalondi et de la réserve partielle de Dosso selon les exigences suivantes: -Installation sur les câbles de mise à terre suivant un motif décalé -Installation seulement au milieu du 60% inférieur de la portée de la ligne -Installation à des intervalles de 10 m sur chaque câble de mise à terre	Les dispositifs anticollision aviaire sont installés selon les prescriptions fournies réduisant les risques de collision	Lors de la conception Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur

<sup>1</sup> Voir détails dans le rapport du PGES détaillé

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
	Travaux de construction Transport et circulation	Dérangement de la faune	x		Assurer une vigile pendant 1 semaine avant le début des travaux pour identifier la présence de la girafe dans la zone du projet. Si la girafe est présente, attendre que ça fasse une semaine qu'elle ne soit plus dans la zone avant d'entreprendre les travaux de coupe de la végétation	Aucune girafe dans la zone des travaux	Avant le dégagement de l'emprise	Unité de projet Dorsale Nord Ingénieur-conseil	5 000 \$ pour payer un guide affilié à la zone de la girafe de Kouré (3 000 000 FCFA)
	Travaux de construction Transport et circulation	Dérangement de la faune	x		Effectuer une surveillance du mouvement des girafes pendant toute la durée des travaux dans l'ensemble de l'aire de distribution des girafes afin d'éviter sa présence dans les zones en construction. Arrêter les travaux et dégager les matériaux si sa présence est répertoriée	Aucune girafe dans la zone des travaux	Tout au long de la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord Ingénieur-conseil	40 000 \$ pour des guides affiliés à la zone de la girafe de Kouré (24 000 000 FCFA)
	Préparation du terrain Transport et circulation	Perte et fragmentation de l'habitat	x		Aucune route d'accès ne devra être créée dans un habitat essentiel. Toute création d'accès nécessaire pour des raisons d'urgence devra être réhabilitée	Aucune nouvelle piste dans les habitats essentiels	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Main-d'œuvre	Perte et fragmentation de l'habitat Augmentation des conflits homme-girafe. Risque d'augmentation du braconnage et de l'exploitation des ressources	x		Renforcer le suivi de l'exploitation des ressources naturelles et du braconnage au niveau de l'aire de distribution de la girafe du Niger, de la ZICO du district de Makalondi et de la Réserve partielle de Dosso	Aucune augmentation de l'exploitation et du braconnage ne survient en lien avec les travaux	Pendant toute la durée des travaux	DGE	50 000 \$ (30 000 000 FCFA)
	Préparation du terrain.	Pertes d'habitats pour la faune aviaire avec risques de collisions	x		Effectuer un inventaire détaillé de la faune aviaire au niveau des sites Ramsar, de de la ZICO du district de Makalondi et de la réserve partielle de Dosso pour étudier les communautés d'oiseaux en place et les habitats utilisés par la faune aviaire	Les espèces et les habitats utilisés sont connus et des mesures de gestion sont développées au besoin	Avant le début des travaux	Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAB
	Préparation du terrain.	Perte d'habitat à forte valeur (forêts villageoises de Djandjaniori et de Panoma).	x		Impliquer les communes rurales de Djandjaniori et de Panoma dans la planification de la coupe de la végétation à l'intérieur des forêts villageoises. Idéalement, aucune coupe n'est réalisée entre mai et octobre	Les communes rurales de Djandjaniori et de Panoma participent à la planification des coupes	Avant le début des travaux	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain.	Perte d'habitat à forte valeur (forêts villageoises de Djandjaniori et de Panoma).	x		S'assurer que les coupes effectuées dans les forêts de Djandjaniori et Panoma optimisent le rejet de souche des combrétacés	Les souches sont en place dans l'emprise et coupées adéquatement	Pendant le dégagement de l'emprise	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Travaux de construction.	Perte de 67 ha de brousse tigrée. Perte d'habitats pour les espèces de la faune qui y sont associées. Potentielle perte d'habitat pour une espèce en danger de disparition, le vautour charognard ( <i>Neophron percnopterus</i> ).	x		Assurer une vigile pendant une semaine dans la Réserve partielle de Dosso avant le début des travaux pour identifier la présence de la grande faune dans la zone du projet. Si des grands mammifères sont présents dans la zone, attendre que ça fasse une semaine qu'aucune grande faune n'ait été aperçu dans la zone du projet avant d'entreprendre les travaux de coupe de la végétation	Aucune grande faune dans la zone des travaux	Avant le dégagement de l'emprise	Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord	5 000 \$ (3 000 000 FCFA) pour payer un agent de la faune
	Travaux de construction.	Perte de 67 ha de brousse tigrée. Perte d'habitats pour les espèces de la faune qui y sont associées. Potentielle perte d'habitat pour une espèce en danger de disparition, le vautour charognard ( <i>Neophron percnopterus</i> ).	x		Effectuer une surveillance du mouvement de la grande faune dans la réserve partielle de Dosso pendant toute la durée des travaux afin d'éviter leur présence dans les zones en construction. Arrêter les travaux et dégager les matériaux si leur présence est répertoriée	Aucune grande faune dans la zone des travaux	Tout au long de la phase de construction	Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord	40 000 \$ (24 000 000 FCFA) pour des agents de la faune

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
	Préparation du terrain.	Potentielle perte d'habitat pour une espèce en danger de disparition, le vautour charognard ( <i>Neophron percnopterus</i> ).	x		Effectuer un inventaire ciblé sur le vautour percnoptère ( <i>Neophron percnopterus</i> ) à l'intérieur de la réserve de Dosso afin d'analyser l'utilisation par l'espèce des habitats de l'emprise du projet et localiser les sites de nidification. Compenser toute perte de son habitat dans un objectif de résulter à un impact positif sur l'espèce	Aucun impact sur <i>Neophron percnopterus</i>	Avant le dégagement de l'emprise pendant la période de nidification de <i>Neophron percnopterus</i>	Ingénieur-conseil Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAB
Aménagement et utilisation du territoire	Acquisition des terres Réinstallation de populations Préparation du terrain Travaux de construction	Restriction de l'utilisation des terres (arbres de plus de 4 mètres à maturité interdits) dans l'emprise de la ligne Pertes de terres arables et pastorables	X	X	Mettre en œuvre le Plan d'action de réinstallation afin de fournir des mesures d'indemnisation et une assistance à la réinstallation pour les ménages affectés et les propriétaires fonciers	Le PAR est mis en œuvre	Avant la construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
	Préparation du terrain Travaux de construction	Perturbation des activités agricoles par les travaux de construction	x	x	Valider avec les autorités villageoises les aires temporaires qui seront utilisées pendant les activités de construction	Les aires temporaires sont validées avec les autorités locales	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Acquisition des terres Réinstallation de populations	Conflits liés à l'utilisation des terres et aux compensations, avec potentiel de raviver de vieilles querelles	X	X	Impliquer les autorités administratives et coutumières dans le processus de réinstallation	Les autorités administratives et coutumières sont impliquées pendant le processus de réinstallation	Avant la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
Cohésion sociale et relation de genre	Acquisition des terres Réinstallation de populations	Réinstallation des maisons et bâtiments situés dans l'emprise Besoin pour la relocalisation des infrastructures existantes;	X	X	Mettre en œuvre un Plan d'action de réinstallation afin de fournir des mesures d'indemnisation et une assistance à la réinstallation pour les ménages affectés et les propriétaires fonciers	Le PAR est mis en œuvre	Avant la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
Infrastructures existantes	Transport et circulation	Trafic et perturbation de la circulation accrue	X	X	Planifier adéquatement l'horaire de déplacement de la machinerie et des matériaux dans les zones achalandées	Les horaires de déplacement de la machinerie et des matériaux sont planifiés adéquatement dans les zones achalandées	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Transport et circulation	Endommagement des infrastructures existantes	X	X	Planifier les activités de construction en collaboration avec les autorités villageoises afin de minimiser les dommages aux infrastructures existantes	Les dommages aux infrastructures existantes sont minimisés	Avant et tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
			X	X	Dresser un inventaire des infrastructures qui seront endommagées ou déplacées pendant la construction	Les infrastructures endommagées ou déplacées sont inventoriées	Avant et tout au long de la phase de construction	Entrepreneur Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
	Travaux de construction	Endommagement des infrastructures existantes.	X	X	Réhabiliter les infrastructures endommagées après la construction	Les structures endommagées sont réhabilitées	Après la phase de construction	Entrepreneur	Voir PAR
	Acquisition des terres Réinstallation de populations Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Transport et circulation	Perturbation temporaire des activités liées au tourisme et aux loisirs	X	X	Fournir des mesures de compensation aux activités de tourisme et récréatives affectés, s'il y a lieu	Aucune perte de recettes pour les opérateurs d'activités touristiques et récréatives en lien avec les travaux	Avant et tout au long de la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
Économie, emploi et moyens d'existence	Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt Achat de matériaux, de biens et de services Main-d'œuvre	Risque d'inflation	X	X	Adopter des politiques d'approvisionnement favorisant les produits et services locaux, lorsque possible	Les produits et services locaux sont utilisés	Avant la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Main-d'œuvre	Emplois temporaires	X	X	Encourager l'entrepreneur à employer de la main-d'œuvre locale provenant des communautés affectées pour la réalisation de travaux non spécialisés	Les travaux non spécialisés sont effectués par la main-d'œuvre locale provenant des communautés affectées	Durant toute la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
	Main-d'œuvre	Emplois temporaires	X	X	Encourager l'entrepreneur à avoir recours à des sous-traitants locaux	Des sous-traitants locaux ont des contrats	Durant toute la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt Travaux de construction	Perte temporaire de cultures	X		Utiliser l'emprise en tant que route d'accès afin de minimiser les dommages aux champs agricoles et aux sols	L'emprise est utilisée comme route d'accès.	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Perte temporaire de cultures	X	X	Compenser les ménages qui pourraient être affectés par les travaux de construction et qui ne figurent pas dans le PAR	Les ménages affectés sont dédommagés	Tout au long de la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
		Perte temporaire de cultures	x		Entreprendre la revégétalisation à partir d'arbres locaux qui ont une valeur d'usage pour les communautés afin de maximiser les avantages en matière de subsistance pour la population locale	La revégétalisation est notamment faite avec des arbres locaux à valeur d'usage	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur Service de l'environnement	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain	Perte temporaire de cultures	X	X	Réaliser les coupes de végétation seulement après avoir obtenu la permission de chaque propriétaire pour le défrichage des plantations ou la coupe d'arbres dans l'emprise	Les coupes de végétation sont faites avec l'accord des propriétaires	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
			X		Appliquer une bonne technique de coupe. Choisir la zone de chute des arbres de façon à éviter les dommages aux cultures	Les impacts sur les cultures sont minimisés lors de la coupe des arbres	Lors du dégagement de l'emprise	Entrepreneur	Sans coût
	Préparation du terrain Travaux de construction	Perturbation temporaire des activités liées au tourisme et aux loisirs	X		Délimiter les routes d'accès afin de réduire la multiplication d'accès informels	Les routes d'accès sont clairement délimitées	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Réinstallation de population	Marginalisation accrue des groupes vulnérables.	X	X	Mettre en œuvre un Plan d'action de réinstallation afin de fournir des mesures d'indemnisation et une assistance à la réinstallation pour les ménages affectés et les propriétaires fonciers	Le PAR est mis en œuvre	Avant la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
Groupes vulnérables	Acquisition des terres Réinstallation de population Main-d'œuvre	Marginalisation accrue des groupes vulnérables	X		Mettre en œuvre un Plan d'action de réinstallation afin de fournir des mesures d'indemnisation et une assistance à la réinstallation pour les groupes vulnérables	Le PAR est mis en œuvre	Avant la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
	Acquisition des terres Réinstallation de population Main-d'œuvre	Marginalisation accrue des groupes vulnérables	X		Prioriser les ménages et les personnes vulnérables en termes d'accès aux différentes mesures sociales et programmes qui seront établis par le projet	Les groupes vulnérables sont priorisés quant à l'accès aux mesures et programmes qui seront développés	Pendant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
Qualité de vie, santé et sécurité	Gestion des produits dangereux et matières résiduelles	Risque d'accidents et blessures physiques pouvant toucher les travailleurs ou les résidents locaux	X	X	Effectuer la sensibilisation des travailleurs et résidents locaux sur les méfaits des produits dangereux et les matières résiduelles; Rendre disponibles pour les travailleurs exposés ainsi qu'au personnel de premiers soins des fiches internationales sur la sécurité des substances chimiques (ICSC) ou des Fiches de données de sécurité (MSDS) ou données/informations équivalents dans un langage facile à comprendre	L'information sur la gestion des produits dangereux et des matières résiduelles est accessible Les fiches internationales sur la sécurité des substances chimiques (ICSC) ou des Fiches de données de sécurité (MSDS) sont disponibles	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Transport et circulation	Augmentation du stress lié aux nuisances (bruit, poussière, pollution de l'air)	X	X	Localiser autant que possible les routes d'accès et les zones d'entreposage des matériaux à l'écart des résidences	Les routes d'accès temporaires et les zones de dépôt sont éloignées des résidences	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction	Augmentation du stress lié aux nuisances (bruit,	X	X	Informers les propriétaires situés le long de la ligne électrique et à proximité des postes sur le calendrier de réalisation des	Les propriétaires le long de la ligne électrique et à proximité des postes sont informés du	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur Unité de projet	Inclus aux coûts de l'entrepreneur

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
	Transport et circulation	poussière, pollution de l'air) Risque d'accidents et blessures physiques impliquant des travailleurs ou résidents locaux			travaux  Implanter un mécanisme accessible de gestion des griefs pour les personnes affectées par le projet (PAP) afin de traiter les plaintes au niveau local  Sécuriser les équipements et identifier adéquatement toute zone de travaux d'excavation Signaliser et clôturer les zones de construction là où c'est nécessaire	calendrier et des activités de construction  Un mécanisme de gestion des griefs est mis en place	Avant la phase de construction	Dorsale Nord	Voir PAR
	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Transport et circulation	Exposition aux CEM des lignes de transport	X		Concevoir et construire la ligne de transport de façon à s'assurer que les niveaux de CEM sont bien inférieurs aux normes acceptées en termes de valeurs limites d'exposition professionnelle et pour la santé humaine.	Les niveaux de CEM sont bien inférieurs aux normes acceptées en termes de valeurs limites d'exposition professionnelle et pour la santé humaine	Lors de la conception du projet	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Transport et circulation	Augmentation du stress lié aux nuisances (bruit, poussière, pollution de l'air) Risque d'accidents dus à la circulation liée au projet	X	X	Entretien des équipements et la machinerie afin de maintenir leur bon état de fonctionnement, y compris les freins, les silencieux et les catalyseurs Limiter les activités de transport et de circulation sur les routes publiques à la période entre 6 h et 18 h	Les équipements et la machinerie sont en bon état de fonctionnement. Les activités de transport et de circulation respectent la période prescrite	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Transport et circulation	Augmentation du stress lié aux nuisances (bruit, poussière, pollution de l'air) Risque d'accidents dus à la circulation liée au projet	X	X	Contrôler la vitesse des véhicules de transport. Limiter la vitesse à 20 km/h à l'intérieur des villages et installer des panneaux de signalisation Localiser autant que possible les routes d'accès temporaires et les zones de dépôt à l'écart des résidences	La vitesse des véhicules est contrôlée et ne dépasse pas 20 km/h dans les villages  Les routes d'accès temporaires et les zones de dépôt sont éloignées des résidences.	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Sans coût
	Préparation du terrain Installation du chantier Travaux de construction Gestion des produits dangereux et matières résiduelles Transport et circulation	Risque d'accidents et blessures physiques pouvant toucher les travailleurs ou les résidents locaux	X	X	Préparer et implanter un Plan de mesures d'urgence Appliquer le Plan de formation en incluant des volets sur la sécurité des travailleurs et celle des localités riveraines.	Le plan d'urgence est opérationnel  Les travailleurs et les communautés riveraines ont suivi le plan de formation	Tout au long de la phase de construction  Avant la phase de construction	Entrepreneur  Unité de projet Dorsale Nord Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur  Inclus aux coûts du programme de renforcement des capacités et de formation
			X	X	Exiger que tous les entrepreneurs et sous-contractants respectent les exigences pertinentes en matière de santé et sécurité de la Banque Mondiale (BM)	Les exigences en matière de santé et de sécurité de la BM sont respectées	Avant et tout au long de la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Main-d'œuvre	Respect des normes de travail et le bien-être des travailleurs de construction	X	X	Fournir de l'eau potable et s'assurer de sa qualité ainsi que de l'assainissement aux sites de construction	Les travailleurs ont accès à de l'eau potable en tout temps	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Risque d'accidents et blessures physiques pouvant toucher les travailleurs ou les résidents locaux	X	X	Développer et mettre en œuvre un Plan d'Hygiène, Santé et Sécurité (HSS) suivant les normes internationales de OHSAS 18001 :2007	Plan développé avant la mise en œuvre des travaux. Plan appliqué pendant toute la période des travaux	Avant et tout au long de la phase de construction	Entrepreneur supervisé par l'ingénieur-conseil	Inclus aux coûts de l'entrepreneur

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
	Main d'œuvre	Risque d'augmentation de l'incidence des IST et du VIH/SIDA	X	X	Préparer et implanter un programme de sensibilisation et de prévention du VIH/SIDA (communautés et travailleurs), dont une formation obligatoire pour tous les travailleurs sur les comportements à risque liés aux infections transmissibles sexuellement (ITS), dont notamment le VIH/SIDA (obligation contractuelle pour les sous-traitants)	Le programme de prévention du VIH/SIDA est mis en œuvre	Avant et tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Risque d'augmentation de l'incidence des IST et du VIH/SIDA Respect des normes de travail et le bien-être des travailleurs de construction	X	X	Mettre en place un programme volontaire et confidentiel de dépistage des ITS, dont notamment le VIH/SIDA, pour les travailleurs (à inclure dans les contrats des sous-traitants)	Un programme de dépistage des ITS est accessible aux travailleurs	Avant et tout au long de la phase de construction	Entrepreneur Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
					Exiger l'adoption par l'Entrepreneur de politiques et de procédures conformes à la législation nationale et qui traitent tous les aspects des normes de travail pertinents au projet tel que spécifié par les politiques de la BM. Les sous-traitants seront tenus par contrat de respecter la législation en matière d'emploi et de santé et sécurité	Les politiques et les procédures de l'Entrepreneur sont conformes à la législation nationale, aux normes du travail et aux politiques de la BM en la matière.			
				Maintenir des conditions propres et saines dans les camps de construction tel que prescrit par les normes internationales en matière de santé des travailleurs.	Les camps de construction respectent des standards d'hygiène				
	Main-d'œuvre	Respect des normes de travail et le bien-être des travailleurs de construction	X	X	Communiquer efficacement avec les communautés et impliquer leurs autorités locales	Les communications sont efficaces entre la compagnie en charge des travaux et les communautés	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Tensions avec les travailleurs de l'extérieur	X	X	Encourager le recrutement de travailleuses	Des femmes font partie des travailleuses	Avant et tout au long de la phase de construction	Entrepreneur Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
Cohésion sociale et relation de genre	Main-d'œuvre	Perturbation des activités de subsistance des femmes	X	X	Mettre en œuvre le Plan d'action de réinstallation en considérant de façon adéquate les enjeux liés au genre dans l'attribution et la distribution des compensations.	Le PAR est mis en œuvre	Avant et tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
Groupes vulnérables	Acquisition de terre Réinstallation de population	La marginalisation des femmes dans le processus de compensation	X	X	Prioriser les ménages et personnes vulnérables en termes d'accès aux différentes mesures sociales et programmes	Les groupes vulnérables sont priorités par les mesures sociales et les programmes	Avant la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
	Réinstallation de population	Marginalisation accrue des groupes vulnérables.	X	X	Soutenir les ménages et les individus les plus vulnérables dans l'organisation de leur réinstallation	Les ménages et les individus vulnérables sont soutenus dans leur réinstallation	Avant et tout au long de la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
		Marginalisation accrue des groupes vulnérables.	X	X	Dans le cadre du programme de surveillance du PAR, identifier les ménages et les individus les plus vulnérables et assurer une surveillance étroite de leur santé et de leur intégration dans les localités d'accueil	Le suivi du succès de la réinstallation et la santé des ménages et des individus vulnérables et assuré	Avant la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
Patrimoine archéologique et culturel		Marginalisation accrue des groupes vulnérables.	X	X	Mettre en place le Plan de gestion du patrimoine archéologique et culturel	Le Plan de gestion du patrimoine archéologique et culturel est mis en œuvre au besoin	Avant et tout au long de la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
	Préparation du site Travaux de construction Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt	Destruction ou perturbation potentielle de sites et/ou objets archéologiques Destruction ou perturbation potentielle de sépultures et/ou sites sacrés	X	X	Fournir une assistance financière et logistique pour la relocalisation si nécessaire de cimetières connus, de sites sacrés ou tout autre site culturel d'importance pour la communauté	Une assistance financière et logistique est fournie	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur

ÉVE	SOURCE D'IMPACT	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTES DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABILITÉS	COÛTS
			LIGNE	POSTES					
	Préparation du site Travaux de construction Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt	Destruction ou perturbation potentielle de sépultures et/ou sites sacrés	X	X	Préparer et implanter des procédures de traitement des découvertes archéologiques accidentelles	Le Plan de gestion du patrimoine archéologique et culturel est mis en œuvre au besoin	Avant la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Destruction ou perturbation potentielle de sépultures et/ou sites sacrés	X	X	Minimiser le défrichage de la végétation autour des zones de travail	La dévégétalisation est minimisée	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
		Dégradation temporaire du paysage sur les chantiers	X	X	Restaurer toutes les zones de travail temporaires, tel que bancs d'emprunts et sites de camps, aussitôt que possible	Les zones sont réhabilitées aussitôt que possible			Sans coût
Paysage	Préparation du site Travaux de construction Exploitation des carrières et des bancs d'emprunt	Dégradation temporaire du paysage sur les chantiers	X	X	Minimiser le défrichage de la végétation autour des zones de travail et restaurer les zones de travail temporaires aussitôt que possible.	Le défrichage est minimisé autour des zones de travail. Toutes les zones de travail temporaires sont restaurées.	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
			X	X	Favoriser la circulation de machinerie et de véhicules sur les accès existants et en augmenter la largeur au besoin. Minimiser la construction de nouvelles routes d'accès	Un minimum de nouveaux accès sont créés	Tout au long de la phase de construction	Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur

## 4.2 MESURES DE GESTION APPLICABLES EN PHASE D'EXPLOITATION

La hiérarchie d'atténuation des impacts a été suivie dans le cadre du projet. Le tableau suivant identifie ainsi les différentes mesures de gestion qui permettront d'éviter, atténuer, compenser ou bonifier les différents impacts identifiés dans le cadre de l'EIES. Le tableau 4-2 identifie les mesures de gestion à mettre en œuvre lors de la phase d'exploitation.



Tableau 4-2 Mesures de gestion applicables en phase d'exploitation

ÉVE	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTE DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABLE	COÛT
			LIGNE	POSTES					
Air ambiant et changements climatiques	Transport/ circulation	Faible dégradation de la qualité de l'air localement	X		Arrêter les véhicules et machinerie lorsqu'ils ne sont pas utilisés.	Les génératrices, véhicules et machinerie sont éteints automatiquement après utilisation.	Pendant les travaux d'entretien de la ligne et durant toute la durée de vie	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
					S'assurer que l'ensemble des équipements et machinerie est en bon état de fonctionnement, exempts d'excès d'huile et de graisses.	Les équipements et la machinerie sont en bon état et font l'objet d'une maintenance périodique.	Pendant les travaux d'entretien de la ligne et durant toute la durée de vie		
	Présence et exploitation de la ligne et des postes	Émission de gaz à effet de serre dans les pays producteurs d'énergie	X	X	Dans la mesure du possible, faire des ententes d'importation d'énergie provenant de pays misant sur les énergies propres	Proportion de la production d'énergie propre par rapport à la production totale	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Selon le marché
					Augmenter la production énergétique du Niger par le recours aux énergies renouvelables	Proportion de la production d'énergie propre par rapport à la production totale	Durant toute la durée de vie du projet		
Ambiance sonore	Présence et exploitation de la ligne et des postes Entretien des installations Entretien de l'emprise Transport/ circulation	Augmentation du niveau sonore	X	X	Suivre les valeurs de référence de l'OMS en matière de bruit communautaire dans des environnements spécifiques. Éviter les travaux de construction avant 8h et après 17h. Valider avec les communautés pour toute modification.	Les normes en matière de réglementation du bruit sont respectées. Pas de travaux avant 8 h et après 17 h	Pendant les travaux d'entretien de la ligne et durant toute la durée de vie	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
					Présence et exploitation de la ligne et des postes Entretien des installations Entretien de l'emprise Transport/ circulation	Augmentation du niveau sonore	X		
Sols et potentiel agricole	Présence et exploitation de la ligne et des postes Entretien des installations Entretien de l'emprise Transport / circulation Gestion des matières résiduelles / dangereuses	Risque de contamination des sols	X	X	Mettre en œuvre le plan de gestion des matières résiduelles	Aucune contamination des sols par une mauvaise gestion des matières résiduelles	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	50 000 \$ US (30 000 000 FCFA) pendant 5 ans aux fins d'estimation budgétaire
					Préparer et mettre en œuvre un Plan de mesures d'urgence	Le plan de mesures d'urgence est opérationnel			20 000 \$ US an 1 élaboration; 10 000 \$ US/an pour exécution pendant 5 ans aux fins d'estimation budgétaire : 60 000 \$US (36 000 000 FCFA)
					Garder des trousse de nettoyage de déversements accessibles sur le site en cas de déversement accidentel et s'assurer que le personnel est formé en intervention	Les trousse de nettoyage de déversement sont accessibles. Le personnel est formé.			5 000 \$ US/an pendant 5 ans pour fin d'estimation budgétaire soit 25 000 \$ US (15 000 000 FCFA)
					Contenir tout déversement et nettoyer les déversements aussitôt que possible	L'étendue des déversements est limitée			Inclus aux coûts du PMU
					Documenter et signaler tout déversement au ministère responsable de l'environnement	Tout déversement est signalé au ME.			Inclus aux coûts du PMU
Ressources en eau	Présence et exploitation de la ligne et des postes Entretien des installations	Modifications des paramètres physico-chimiques des ressources en eau et risque de contamination	X	X	Niveler annuellement la surface à chaque site de pylônes afin d'assurer que le drainage s'effectue à l'écart de la base des pylônes.	La surface à chaque site de pylône est nivelée annuellement	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	20 000 \$ US pendant 2,5 ans (12 000 000 FCFA)
					Préparer et mettre en œuvre un Plan de mesures d'urgence	Le plan de mesures d'urgence est opérationnel	Durant toute la durée de vie du projet		Unité de projet Dorsale Nord
	Présence et exploitation de la ligne et des postes Entretien des installations Entretien de l'emprise Transport / circulation Gestion des matières résiduelles / dangereuses	Modifications des paramètres physico-chimiques des ressources en eau et risque de contamination	X	X	Garder des trousse de nettoyage de déversements accessibles sur le site en cas de déversement accidentel et s'assurer que le personnel a été formé en intervention en cas de déversement	Les trousse de nettoyage de déversement sont accessibles. Le personnel est formé.	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Voir plus haut

ÉVE	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTE DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABLE	COÛT
			LIGNE	POSTES					
Habitats, flore et faune terrestre	Entretien de l'emprise	Perturbations des habitats naturels et des communautés végétales associées	X	X	Contenir tout déversement et nettoyer les déversements aussitôt que possible	L'étendue des déversements est limitée	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Voir plus haut
			X	X	Documenter et signaler tout déversement au MdE	Tout déversement est signalé au MdE.	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Voir plus haut
			X		Appliquer le Plan de gestion de la végétation	Le plan de gestion de la végétation est mis en œuvre et mis à jour au besoin		Unité de projet Dorsale Nord	10 000 \$ US an 1 pour élaboration 20 000 \$US/an pour exécution pendant 5 ans aux fins d'estimation budgétaire : 90 000 \$US (54 000 000 FCFA)
			X		Réaliser les travaux à l'intérieur de l'emprise afin de réduire l'empiètement sur les habitats naturels adjacents.	Les activités de construction sont limitées à l'emprise	Durant toute la durée de vie du projet		Sans coût
			X		Indiquer clairement l'étendue du contrôle de la végétation dans l'emprise. Faire une coupe sélective en identifiant et marquant la végétation à être conservée le long de sections de l'emprise.	Les zones de coupe sont clairement identifiées et communiquées aux travailleurs Les plants qui ne représentent pas une menace pour la ligne sont maintenus en place		Unité de projet Dorsale Nord DGEF	15 000 \$US/an pendant 5 ans aux fins d'estimation budgétaire : 75 000 \$ US (45 000 000 FCFA)
			X		Disposer correctement des matériaux organiques enlevés de l'emprise en collaboration avec les communautés locales	Les matériaux organiques sont enlevés de l'emprise		Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
			X		Utiliser des méthodes mécaniques (manuelles) pour le contrôle de la végétation à l'intérieur de l'emprise. Interdire l'utilisation de pesticides chimiques	Les méthodes de coupe sont mécaniques. Aucune méthode chimique n'est utilisée			Sans coût
			X		Entreprendre la coupe de végétation dans l'emprise sous la surveillance d'un agent des eaux et des forêts afin d'identifier et relocaliser si possible les espèces d'intérêt pour la conservation ainsi que de conserver toute espèce arbustive et herbacée qui ne représente pas un risque pour la ligne électrique. Toute espèce d'intérêt pour la conservation qui a besoin d'être coupée sera relocalisée et une description détaillée de son habitat sera réalisée. Cette information sera intégrée à la planification du programme de reboisement.	Un agent des eaux et forêts est présent lors de la coupe de la végétation. Les espèces d'intérêt pour la conservation sont relocalisées.	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord DGEF	Inclus aux coûts de la coupe sélective
			X		Faire le suivi de l'exploitation des ressources naturelles ou du braconnage, implanter un programme de sensibilisation auprès des communautés locales par rapport à leur protection	Un suivi sur l'exploitation des ressources naturelles dans les zones du projet est effectué. Les populations riveraines sont sensibilisées à la protection de la flore et la faune locales	Annuelle pendant les 5 premières années Une fois à tous les 5 ans par après.	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus dans budget du suivi de la performance environnementale et sociale du projet
			X		Mettre en œuvre un Programme de suivi des EEE afin de prévenir l'établissement et la propagation d'EEE, et ce, après la phase construction du projet et après la revégétalisation du site. Considérer la conduite de ce suivi pendant l'entretien de l'emprise selon le Plan de gestion de la végétation.	Mettre en œuvre le programme de suivi des EEE	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus dans budget du suivi de la performance environnementale et sociale du projet

ÉVE	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTE DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABLE	COÛT
			LIGNE	POSTES					
	Présence et exploitation de la ligne et des postes	Modification et altération des habitats fauniques, avec des changements associés des communautés animales	X		Implanter un programme de suivi de la mortalité des chauves-souris en partenariat avec les communautés locales	Le suivi de la mortalité des chauves-souris est effectué en collaboration avec les communautés locales	Annuelle pendant les 5 premières années	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus au budget du suivi de la performance environnementale et sociale du projet
	Présence et exploitation de la ligne et des postes	Effet de barrière pour la petite faune dans certaines aires de travaux	X		Enlever les matériaux coupés ou les couper en morceaux assez petit pour ne pas entraver les mouvements d'animaux	Après les coupes, il n'y a pas de barrière au mouvement des animaux	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	5 000 \$US/an pendant 5 ans : 25 000 \$US (15 000 000 FCFA)
	Entretien de l'emprise	Perturbations des habitats naturels	X		Appliquer le Plan d'action de biodiversité <sup>2</sup>	Le plan d'action de biodiversité détaillé est mis en œuvre et mis à jour au besoin	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	1 365 000 \$ US (819 000 000 FCFA)
Faune aviaire	Présence et exploitation de la ligne et des postes	Collision des oiseaux avec le câble de mise à terre occasionnant des blessures et des mortalités	X		Implanter un programme de suivi de la mortalité des oiseaux en partenariat avec les communautés locales. Revoir les mesures d'atténuation selon leur efficacité	La mortalité des oiseaux est suivie en partenariat avec les communautés locales. Des mesures de gestion efficaces sont mises en œuvre	2 fois/an pendant les premiers 5 ans d'opération. Une fois à tous les 5 ans par après.	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus au budget du suivi de performance env. et sociale du projet et au plan d'action de biodiversité
	Présence et exploitation de la ligne et des postes	Collision des oiseaux avec le câble de mise à terre occasionnant des blessures et des mortalités	X		Développer des mesures d'atténuation spécifiques pour les espèces impliquées dans la mortalité d'oiseaux	La mortalité des oiseaux est réduite au minimum	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus dans budget du plan d'action de Biodiversité
	Entretien de l'emprise	Modification et perturbation de l'habitat des oiseaux, avec des changements associés dans les communautés de la faune aviaire	X		Prévoir les activités d'entretien de l'emprise de façon à éviter les saisons de reproduction et de nidification des espèces d'oiseaux à statut particulier. Arrêter les activités d'entretien si des nids actifs sont trouvés pendant l'entretien.	Les activités d'entretien sont effectuées à l'extérieur des saisons de reproduction et de nidification des espèces à statut	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
Habitats et faune semi-aquatiques et aquatiques	Entretien des installations;	Perturbation de la dynamique hydrologique menant à des modifications dans les habitats aquatiques et de la faune associée	X		Éviter la déstabilisation des rives et des sédiments ou le rejet de polluants dans les cours d'eau pendant l'entretien des routes et du tracé	Les rives sont stables et la qualité de l'eau est maintenue	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
	Entretien de l'emprise								
	Entretien des installations;	Dégradation locale des habitats semi-aquatiques et aquatiques et perturbations chez la flore et la faune associées	X		N'excaver que le tiers inférieur des fossés pendant l'entretien des fossés de drainage afin de maintenir la stabilité des pentes des fossés	Les fossés de drainage sont entretenus adéquatement			
	Entretien de l'emprise	Introduction potentielle d'espèces exotiques envahissantes	X		Mettre en œuvre un Programme de suivi EEE dans les zones sensibles telles que les milieux humides et les rives, après la construction et la revégétalisation du site. Considérer la réalisation de ce suivi pendant l'entretien de l'emprise selon le Plan de gestion de la végétation.	La présence des EEE est suivie et des mesures correctrices sont mises en œuvre au besoin	Annuelle pendant les 5 premières années. Une fois à tous les 5 ans par après.	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus dans budget du suivi de la performance environnementale et sociale du projet
Habitats essentiels	Entretien de l'emprise	Maintien d'habitats à des stades végétatifs peu évolués au niveau des habitats essentiels	X		Appliquer le plan d'action de biodiversité	Le plan d'action de biodiversité détaillé est mis en œuvre et mis à jour au besoin	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus précédemment
					Effectuer un suivi strict de la dégradation de la forêt protégée de Djandjandiori-Panoma et de la Réserve partielle de Dosso	Intégrité des habitats au niveau des parcelles de suivi	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus au PAB
					Augmenter les moyens des agents des forêts pour permettre un meilleur suivi au niveau des forêts de Djandjandiori et de Panoma et de la Réserve partielle de Dosso	Nombre d'agent des forêts et de la faune au niveau de ces zones Nombres de jours de patrouille	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	10 000 \$ US/an pendant 5 ans soit 50 000 \$ US (30 000 000 FCFA)
					Impliquer communes rurales de Djandjandiori et de Panoma dans la planification de l'entretien de la végétation à l'intérieur des forêts villageoises. Idéalement, aucune coupe n'est réalisée	Les communes rurales de Djandjandiori et de Panoma participent à la planification des coupes	Lors des travaux d'entretien	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût

<sup>2</sup> Voir détails dans le rapport du PGES détaillé

ÉVE	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTE DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABLE	COÛT
			LIGNE	POSTES					
					entre mai et octobre				
					S'assurer que les coupes effectuées dans les forêts de Djandjandiori et Panoma optimisent le rejet de souche des combrétacés	Les souches sont en place dans l'emprise et coupées adéquatement	Lors des travaux d'entretien	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
	Entretien de l'emprise	Modification et perturbation de l'habitat des oiseaux, avec des changements associés dans les communautés de la faune aviaire	X		Prévoir les activités d'entretien de l'emprise de façon à éviter les saisons de reproduction et de nidification des espèces d'oiseaux à statut particulier. Arrêter les activités d'entretien si des nids actifs sont trouvés pendant l'entretien	Les activités d'entretien sont effectuées à l'extérieur des saisons de reproduction et de nidification des espèces à statut. Aucun nid d'espèce à statut n'est détruit.	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
					Mettre en place des perchoirs artificiels qui soient adaptés au vautour percnoptère au niveau de la Réserve partielle de Dosso	Nombre de perchoirs installés. Utilisation des perchoirs par le vautour.	Pendant la phase de construction	Unité de projet Dorsale Nord Entrepreneur	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
Aménagement et utilisation du territoire	Entretien de l'emprise	Restriction de l'utilisation des terres (arbres de plus de 4 mètres à maturité interdits) sous les pylônes de la ligne;	X	X	Permettre les activités agricoles dans l'emprise, pourvu que les espèces plantées n'excèdent pas 4 m d hauteur. Si possible, l'emprise en milieu urbain pourra être utilisée à des fins diverses permettant d'augmenter la qualité de vie dans les quartiers traversés par l'alignement, p.ex. jardins, terrains de jeu, sentiers pédestres	Les activités villageoises et communautaires respectant les spécifications de sécurité sont mises en œuvre	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
			X		Planifier les activités d'entretien afin qu'elles soient réalisées hors de la saison de croissance et de récolte	L'entretien de l'emprise est réalisé hors de la saison de croissance et de récolte	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût
	Entretien de l'emprise	Perturbation ponctuelle des cultures par des machines à des fins d'entretien	X	X	Compenser les agriculteurs pour les cultures endommagées pendant les travaux d'entretien	Toute perte de culture est compensée	Lors de l'entretien de l'emprise	Unité de projet Dorsale Nord	50 000 \$ US (30 000 000 FCFA) pendant 5 ans
			X		Faire bien attention au choix de la zone de chute des arbres afin de minimiser les dommages aux cultures	Les pertes de culture sont minimisées			Sans coût
Économie, emploi et moyens d'existence	Achat des matériaux, biens et services; Main-d'œuvre	Création d'emploi	X	X	Appliquer des politiques en matière de ressources humaines favorisant la main d'œuvre locale	Les communautés riveraines sont utilisées comme main-d'œuvre	Durant toute la durée de vie du projet		Sans coût
			X	X	Mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités et de formation	Le programme de renforcement des capacités et de formation est mis en œuvre. Les personnes employées sont compétentes dans leurs tâches	Avant et durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts du programme de renforcement des capacités et de formation
Qualité de vie, santé et sécurité	Présence et exploitation de la ligne et des postes électriques	Nuisances pour les ménages à proximité de la ligne électrique et des postes.	X		S'assurer de garder les résidences et autres structures permanentes (écoles, magasins, bureaux) hors du tracé afin de minimiser l'exposition aux CEM et au bruit	Aucune structure ne se trouve dans l'emprise	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Voir PAR
			X	X	Sensibiliser les populations locales aux comportements sécuritaires en présence d'une ligne haute tension en mettant en œuvre le Plan de renforcement des capacités; Sensibiliser les localités riveraines sur les dangers des raccordements illégaux, des vols d'aciers et toutes autres formes de contact	Le programme de renforcement des capacités et de formation est mis en œuvre Les accidents sont limités	Avant et durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts du programme de renforcement des capacités et de formation
	Présence et exploitation de la ligne et des postes électriques	Risque d'électrocution causé par des pannes d'équipement, des raccordements illégaux, des vols d'acier et toutes les autres formes de contacts dangereux	X	X	Entreprendre des campagnes de sensibilisation afin de réduire les feux de brousse et de brûlis sous et alentours de la ligne électrique	Le programme de renforcement des capacités et de formation est mis en œuvre. Les feux de brousse sont limités sous et aux alentours de la ligne			Inclus aux coûts du programme de renforcement des capacités et de formation
			X	X	Installer des panneaux d'avertissement et des dispositifs d'anti-escalade près des pylônes	La signalisation nécessaire est mise en place	Lors de la conceptualisation du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts de l'entrepreneur
			X		Utiliser des verrous de sécurité et des boulons afin de minimiser les risques de	Des verrous de sécurité et des boulons sont mis en place	Pendant la phase d'exploitation		Inclus aux coûts de l'entrepreneur

ÉVE	SOURCES D'IMPACTS	IMPACTS POTENTIELS	COMPOSANTE DU PROJET		MESURES D'ATTÉNUATION	INDICATEURS	PLANIFICATION DE LA MISE EN OEUVRE	RESPONSABLE	COÛT
			LIGNE	POSTES					
					vol d'acier				
			X	X	S'assurer du développement de PMU local et régional en cas de bris d'infrastructures, surtout près des routes ou des zones résidentielles	Le PMU est effectif et mis en œuvre	Avant et durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts du Plan de mesures d'urgence
			X	X	Surveiller et contrôler les branchements illégaux	Les branchements illégaux sont limités	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus au budget du suivi de performance env. et sociale du projet
	Présence et exploitation de la ligne et des postes électriques	Nuisances pour les ménages à proximité de la ligne électrique et des postes	X	X	Sensibiliser la population locale à propos des risques liés aux CEM	Le programme de renforcement des capacités et de formation est mis en œuvre	Avant et durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus aux coûts du programme de renforcement des capacités et de formation
Cohésion social et relation de genre	Main-d'œuvre	Tensions entre les populations locales et les travailleurs de l'extérieur;	X	X	Communiquer efficacement avec les communautés et impliquer leurs dirigeants	Les communautés sont informées	Avant et durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus dans les coûts du PAR
	Main-d'œuvre	Tensions entre les populations locales et les travailleurs de l'extérieur;	X	X	Encourager le recrutement des femmes travailleuses	Des femmes sont employées			Sans coût
	Entretien de l'emprise	Perturbations économiques dues à la perte de cultures.	X		Effectuer une compensation adéquate et prompte des récoltes perdues en lien avec les activités d'entretien. Prendre en compte les considérations de genre dans leur versement en considérant les cultures spécifiques aux femmes.	Les récoltes perdues sont compensées. Les compensations sont versées en partie aux femmes	Lors de l'entretien de l'emprise	Unité de projet Dorsale Nord	Inclus dans les coûts de compensation mentionnés précédemment.
Paysage	Présence et exploitation de la ligne et des postes électriques	Modifications permanentes du paysage	X	X	Minimiser le nombre de routes d'accès permanentes vers et à l'intérieur de l'emprise. Lorsque possible, procéder à la fermeture et la réhabilitation hâtives des routes d'accès près de sites panoramiques sensibles à proximité	Les routes d'accès sont réduites au minimum. Les accès temporaires sont réhabilités	Avant et durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	5 000 \$ US/an pendant 5 ans : 25 000 \$ US (15 000 000 FCFA)
	Entretien de l'emprise	Modifications permanentes du paysage	X	X	Permettre aux espèces d'arbres et d'arbustes de moins de 4 m de hauteur de croître à l'intérieur de l'emprise	Une coupe sélective est employée. Le sol n'est pas dénudé	Durant toute la durée de vie du projet	Unité de projet Dorsale Nord	Sans coût



## 5 PLAN D'ACTION DE RELOCALISATION

Ce chapitre présente un résumé de Plan d'action de relocalisation (PAR). Le PAR fait l'objet d'un rapport séparé. Pour ce faire, le but et les objectifs du PAR sont présentés. Les principaux impacts de la réinstallation ainsi que les compensations sont ensuite exposés.

### 5.1 BUT ET OBJECTIFS DU PAR

Le PAR présente les éléments du programme de compensation et d'éligibilité associés au programme de réinstallation des personnes affectées par le projet. L'approbation de ces éléments par les autorités compétentes et la NIGELEC permettra de présenter aux PAP concernées – au cours de consultations avec les communautés locales pour recueillir leurs commentaires – un cadre complet de mesures qui seront mises en place pour les soutenir au cours de la mise en œuvre du projet. Cette information permettra de réduire les préoccupations qui peuvent être soulevées par les PAP, favorisant leur approbation et leur collaboration au recensement et aux enquêtes socio-économiques.

Précisément, les objectifs du PAR sont :

- minimiser la réinstallation involontaire à travers l'optimisation de l'itinéraire de la ligne, en collaboration avec les spécialistes de l'environnement et technique, ainsi que les parties prenantes concernées;
- aborder les problèmes sociaux liés à l'acquisition de terre et à la restauration des moyens de subsistance en raison des activités de construction et d'autres projets liés à l'infrastructure;
- consulter les parties prenantes, y compris les PAP, pour identifier leurs préoccupations afin d'optimiser le projet, les mesures d'indemnisation et l'assistance;
- mesurer les actifs concernés et le statut socio-économique des personnes affectées par le projet, identifier les PAP et les ménages vulnérables, et évaluer les mesures de compensation et d'atténuation nécessaires à la préparation des estimations de coûts pour la réinstallation/compensation;
- évaluer les possibilités pour les collectivités touchées et les PAP afin qu'elles puissent bénéficier des impacts positifs du projet;
- fournir des informations de base pour être en mesure, à travers la comparaison post-projet, de déterminer si la situation socio-économique des personnes affectées par le projet s'est améliorée ou est demeurée la même à la suite du projet;
- se conformer aux lois applicables au Niger afin d'obtenir l'approbation des autorités environnementales;
- se conformer aux directives des organismes de financement, à savoir la Banque mondiale, la Banque africaine de développement, et l'Union européenne, afin d'intégrer les meilleures pratiques dans la mise en œuvre du projet et de faciliter le financement international.

### 5.2 IMPACTS DE LA RÉINSTALLATION ET COMPENSATIONS

L'évaluation des impacts sociaux de réinstallation, réalisées par le biais des enquêtes de terrain, des documents et des consultations avec les différentes parties prenantes et les personnes affectées par le projet (PAP) pertinentes, a permis de constater que le projet de la Dorsale Nord avait des impacts sur :

- 110 ménages seront affectés par le projet;
- 193 structures principales (171 résidences, 14 commerces et 8 résidences) dont la localisation est indéterminée) et 38 structures secondaires appartenant à 82 ménages différents;
- 14 commerces, qui appartiennent à 6 ménages, devront être démolis et construits de nouveau;
- un CSI sera affecté par le projet dans la région de Dosso alors que six latrines associées à une école primaire dans la région de Tillabéri et un puits;
- au total, 295 arbres, dont 233 arbres fruitiers appartenant à 37 ménages, seront affectés par l'emprise du projet.

### Compensations pour la terre

En zone agricole, la NIGELEC n'a pas l'habitude d'acquérir de façon ferme les terres pour la création des emprises de lignes à haute tension. Ainsi, selon le principe de la compagnie d'électricité, les cultures agricoles dans l'emprise ne sont pas dédommagées parce qu'elles continuent d'appartenir à leur propriétaire qui peut continuer d'y exercer des activités agricoles à la seule interdiction de faire des cultures de plus de quatre (4) mètres de hauteur.

La seule superficie perdue par les ménages se trouve à être la terre achetée par la NIGELEC sous les pylônes, équivalent à 60 m<sup>2</sup> sous chacun d'eux. Étant donné que les différents emplacements où seront érigés ces derniers ne sont pas encore connus, les PAP affectées par ces structures ne sont pas connues. Toutefois, entre 935 et 950 pylônes seront placés sur le territoire nigérien (voir section 2.3).

Le prix de la terre, quant à lui, est évalué à 293 450 FCFA/ha (ou 29 35 FCFA/m<sup>2</sup>) pour la terre de bas fond.

Ainsi, en fonction du taux de compensation et du nombre de pylônes (estimé à 950), le coût de compensation pour la terre s'élève à 1 672 950 FCFA, soit à 2 788 \$ US ([29,35 FCFA/m<sup>2</sup> X 60 m<sup>2</sup>] X 950 pylônes).

### Compensations pour les cultures sous les pylônes

Aux fins du PAR, afin d'estimer la perte des parcelles, qui fera l'objet d'une compensation, touchées par les pylônes de la ligne de transport, il peut être considéré que la superficie totale sous chaque pylône monoterne devrait être suffisante pour permettre la réalisation des travaux de fondation. Bien qu'il soit recommandé de procéder à la construction de la ligne après la période des récoltes, une compensation pour les cultures perdues doit être estimée afin de prévoir les coûts liés à une construction débutant avant celles-ci.

Étant donné que les enquêtes n'ont pas pris en considération les cultures sur les parcelles affectées — ne sachant point où se trouveront les pylônes —, le coût de compensation pour les cultures sous les pylônes est estimé à partir de la culture étant monétairement la plus rentable pour la population locale, c'est-à-dire le mil.

Ainsi, en estimant qu'au plus 950 pylônes seront érigés sur le territoire du Niger pour le présent projet et que 300 m<sup>2</sup> sont nécessaires autour de chaque pylône lors de la construction de la ligne, le prix des compensations pour la perte de culture sous ces tours s'élève à 5 372 250 FCFA, soit à 8 954 \$ US ([0,0754 kg X 300 m<sup>2</sup>] X 250 FCFA = 5 655 FCFA X 950 pylônes).

### Compensations pour les chemins d'accès et les camps de travailleurs

Un budget a été calculé pour les compensations qui devront être octroyées pour l'endommagement des cultures lié aux chemins d'accès et aux camps temporaires de travailleurs. Les infrastructures peuvent causer des dommages ou des impacts temporaires sur les terres pour lesquels les propriétaires doivent être indemnisés. Le budget de ces dommages est estimé à 27 920 541 FCFA (5 % du sous-total du PAR).

### Compensations pour les arbres

Le coût de compensation des arbres plantés/fruitiers, souvent appelé le « coût de remplacement », a été calculé en tenant compte des caractéristiques agronomiques (période de non-production, période avant d'atteindre la pleine production) et des données économiques (prix d'un plant, prix de vente des productions, main d'œuvre, etc.).

Les arbres recensés dans l'emprise seront ainsi indemnisés sur la base d'un coût unitaire correspondant à un coût de remplacement calculé par le Haut-Commissariat à l'aménagement de la vallée du Niger (HCAVN). Toutefois, lorsque le prix de compensation n'était pas disponible par le HCAVN, une moyenne des taux connus aux espèces retrouvées dans la zone a été appliquée.

Au total, 37 ménages possèdent des arbres plantés/fruitiers situés dans l'emprise, pour un total de 295 arbres. Les coûts associés à la compensation de ces derniers s'élèvent à 17 223 298 FCFA (28 705 \$ US).

**Sites sacrés et patrimoniaux**

Dans le cadre du présent projet, aucun site sacré et/ou patrimonial ne se voit impacté par l'emprise des postes et de la ligne électrique.

**Budget**

Le budget de mise en œuvre du PAR pour le Niger est estimé à **1 024 173 930 FCFA**, soit à **1 706 956 \$ US**. Celui-ci inclut tous les coûts impliqués dans l'exécution de l'ensemble des activités du PAR. L'ensemble de ces coûts représente 1,0 % du budget total de la construction de la ligne, qui est estimé à 182,9 M \$ US au Niger.



## 6 PLANS DE GESTION SPÉCIFIQUES

Dans ce chapitre, les plans de gestion spécifiques du PGES sont présentés. Dans un premier temps, le plan d'action de biodiversité est exposé. Ce plan comprend les plans d'action pour chacun des habitats essentiels identifiés dans l'étude d'impact environnementale et sociale. Pour ces plans, les enjeux, objectifs, mesures de compensation et de suivi ainsi que les responsabilités et coûts sont décrits. Les autres plans de gestion sont ensuite décrits, à savoir : plan de la végétation, plan des matières résiduelles, plan de gestion du patrimoine, plan d'engagement des parties prenantes et plan de mesures d'urgence. Enfin, les structures responsables du développement et de la mise en œuvre des plans de gestion spécifiques sont exposées.

### 6.1 PLAN D'ACTION DE BIODIVERSITÉ

L'objectif de ce plan est d'assurer que les enjeux de biodiversité sont pleinement intégrés dans la mise en œuvre du projet. Bien que des mesures d'évitement des impacts aient été réalisées ou sont planifiées, des impacts négatifs sont anticipés sur des composantes à forte valeur de biodiversité, telles des habitats essentiels et des espèces menacées et protégées. Le plan d'action de biodiversité vise ainsi à proposer des mesures de gestion qui permettent d'assurer qu'il n'y ait « pas de perte nette, mais un gain net » de biodiversité sur tout le cycle de vie du projet. Les mesures d'évitement ont été discutées dans l'analyse des impacts. Les différents plans d'action de biodiversité discuteront plus amplement des stratégies d'atténuation et de compensation des impacts tout en se penchant sur les mesures de suivi spécifiques et des études proposées.

Les habitats essentiels sont les suivants :

- l'aire de distribution des girafes du Niger;
- le site Ramsar du dallol Bosso;
- le site Ramsar du dallol Maouri;
- la ZICO du district de Makalondi;
- la réserve partielle de Dosso.

Durant les activités préparatoires pour phase préconstruction du projet, les différentes mesures présentées dans les différents plans d'action proposés ci-dessous devront être validés avec les responsables de ces sites et les communautés locales. Un plan d'action de biodiversité détaillé devra être développé avant la mise en œuvre du projet afin de spécifier les diverses modalités de sa mise en œuvre et également de préciser et confirmer les axes d'action avec les parties prenantes.

#### 6.1.1 PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DE LA GIRAFE DU NIGER

##### 6.1.1.1 ENJEUX

Bien qu'elle ne soit pas située dans les habitats de plus grande importance écologique de la girafe du Niger, l'emprise de la ligne électrique s'étendant sur 1 347 ha dans son aire de distribution. Cet habitat a été identifié comme un habitat essentiel selon les critères de la Banque africaine de développement, la girafe, avec une population estimée à 413 individus en 2012 et 452 en 2014 selon le questionnaire de la zone Zakou Abdu, est protégée à l'échelle nationale et la sous-espèce à laquelle elle appartient est classée en danger d'extinction par la liste rouge de l'UICN. Cumulées aux impacts du chemin de fer, les pertes d'habitat, qui sont la principale menace qui pèse sur l'espèce actuellement, menacent sa protection. Le projet doit ainsi impérativement compenser les impacts engendrés.

La ligne traverse l'aire de distribution de la girafe du Niger sur 270 km. L'empreinte de la ligne à cet endroit se concentre cependant dans les terres agricoles. En effet, au niveau de cette aire de distribution, les types d'habitats affectés sont constitués à plus de 75 % de champs agricoles. Néanmoins, l'empreinte s'étend également sur 106,9 ha de brousse tigrée dense et sur 159,6 ha de brousse tigrée peu dense, qui constituent l'habitat de prédilection de cette espèce protégée et en danger d'extinction.

**Tableau 6-1 Types d'habitats affectés dans l'aire de distribution des girafes du Niger**

TYPES D'HABITATS AFFECTÉS	HA	%
Aménagement hydroagricole	2,2	0,16
Bas fond	22,7	1,68
Brousse tigrée dense	106,9	7,93
Brousse tigrée peu dense	159,6	11,85
Champs	1 010,9	75,03
Cordon ripicole	3,3	0,24
Cours d'eau	0,1	0,01
Fleuve Niger	2,7	0,20
Glacis	5,4	0,40
Habitation	2,0	0,15
Plateau	25,9	1,92
Talus	5,6	0,41
<b>Total</b>	<b>1 347,25</b>	<b>100,0</b>

Les différentes mesures de gestion proposées devront être mises en œuvre avec les communautés de la zone des girafes afin qu'elles puissent bénéficier des investissements. Les mesures ciblées dans le cadre de ce plan d'action de biodiversité pour la protection de l'habitat essentiel constitué de l'aire de distribution de la girafe du Niger sont inspirées des résultats de la mission d'appui technique pour la définition de « Population and Habitat Viability Assessment » de la population de Girafe d'Afrique de l'Ouest (*Giraffa camelopardalis peralta*) en vue de la formulation d'une stratégie de conservation<sup>1</sup>.

### 6.1.1.2 OBJECTIFS

Les objectifs du plan d'action pour la protection de la girafe du Niger sont les suivants :

- proposer une stratégie de gestion afin d'assurer qu'il n'y ait « pas de perte nette, mais un gain net » de biodiversité sur tout le cycle de vie du projet;
- s'assurer d'approfondir les connaissances sur la distribution de la girafe et de son utilisation de l'habitat pour mieux la protéger;
- proposer des mesures de suivi qui permettent de vérifier la conformité environnementale et sociale du projet lors des phases de construction et d'exploitation, de suivre la performance et de fournir un cadre analytique pour le choix des mesures correctives à instaurer si nécessaire.

### 6.1.1.3 MESURES DE COMPENSATION

#### COMPENSATION DES PERTES D'HABITATS ET RÉHABILITATION DES ZONES DÉGRADÉES

Dans le but de contribuer à un gain net de biodiversité au niveau de l'habitat essentiel des girafes du Niger, toutes les pertes d'habitats au niveau des bas-fonds, de la brousse tigrée, des cordons ripicoles et même en zone agricole devront être compensées puisque des coupes de ligneux y sont anticipées. On anticipe qu'un total de 274 433 arbres devraient être replantés pour compenser les impacts. Il est conseillé de réhabiliter des zones actuellement dégradées. Il est important de mentionner que, puisque l'aire de distribution des girafes recoupe la majorité des habitats essentiels identifiés, la girafe jouant ainsi le rôle d'espèce parapluie. L'aire de distribution de la girafe du Niger recoupe en grande majorité les sites Ramsar du dallol Bosso, du dallol Maouri ainsi que de la réserve partielle de Dosso. La compensation des pertes de cet habitat contribuera ainsi à la compensation des pertes dans d'autres habitats essentiels. .

<sup>1</sup> Fonds européen de Développement (2008), Mission d'appui technique pour la définition du PHVA (*Population and Habitat Viability Assessment*) de la population de Girafe d'Afrique de l'Ouest (*Giraffa camelopardalis peralta*) en vue de la formulation d'une stratégie de conservation. Programme Régional Parc W / ECOPAS (Ecosystèmes Protégés en Afrique Soudano-Sahélienne) 7 ACP RPR 742

Les axes priorités sont :

### Axe 1 : Reboisement

- Identification des espèces à privilégier pour le reboisement. Les critères de sélection pourraient notamment comprendre:
  - Espèces répondant aux exigences écologiques de la girafe, dont notamment *Faidherbia albida*, *Combretum glutinosum*, *Acacia nilotica* et *Acacia seyal*;
  - Espèces pouvant se développer en pépinière;
  - Espèces ayant un bon taux de survie lors de la replantation;
  - Espèces de la flore vulnérable ainsi que les espèces à valeur utilitaire identifiées dans la zone du projet;
- Identification des sites de pépinières et des sites préférentiels pour le reboisement;
- Intégration de l'approche de reboisement à la conservation des eaux et sols (CES) et à la Défense et restauration des sols (DRS);
- Formation des communautés locales aux techniques de pépinières, techniques de plantations en milieu naturel, techniques CES/DRS;
- Mise en œuvre des pépinières et plantations des plants. Un suivi du taux de succès des plantations devra être réalisé.

Indicateurs : nombres hectares traités, nombres plants produits et plantés, taux de succès des plantations.

Coût : 150 000 \$ US (en ne considérant pas les superficies dans la réserve partielle de Dosso, le dallo Bosso et le dallo Maouri qui sont pris en compte dans les plans d'action spécifiques de ces zones).

### Axe 2 : Repérage et entretien de la régénération naturelle

- Sensibilisation des acteurs sur l'importance de la régénération naturelle;
- Formation des communautés locales sur les techniques de repérage et d'entretien de la régénération naturelle;
- Repérage, marquage et entretien des jeunes plants;
- Identification et reproduction des meilleurs producteurs.

Indicateurs: nombre d'individus repérés et entretenus.

Coût : 20 000 \$ US

### CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DU PLAN DE GESTION DE LA GIRAFE

Malgré son statut de conservation précaire et les activités de concertation des différentes parties prenantes, la girafe du Niger ne bénéficie pas d'un plan de gestion qui permette des actions de conservation dans les aires clé de son aire de distribution. Afin de contribuer à la compensation des impacts en lien avec le projet de la Dorsale Nord, il est proposé que la NIGELEC, la direction des infrastructures ferroviaires et fluviales et les autres organisations qui effectuent des activités menant à la dégradation de la brousse tigrée et des mares au niveau de son aire de distribution, s'allient avec la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts (DGE/EF) et les autres organisations impliquées dans la conservation. La NIGELEC, la direction des infrastructures ferroviaires et fluviales et les autres devraient financer en partie l'élaboration de ce plan de gestion. Le développement de ce plan de gestion permettrait notamment de mieux encadrer les futurs développements dans l'aire de distribution de l'espèce et également de mieux gérer les impacts cumulatifs des différentes causes qui affectent la girafe et son habitat.

Indicateurs : somme versée à la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts, plan de gestion développé

Coût : 60 000 \$ US

## AMÉLIORER LES SYSTÈMES D'EXPLOITATION DES RESSOURCES

---

Cette activité vise à améliorer les systèmes d'exploitation des ressources par les populations affectées par le projet. Elle vise notamment l'intensification agricole sur les parcelles déjà à vocation agricole ainsi que la formation aux meilleures pratiques culturales. Puisque des formations seront développées en ce sens, il serait bien d'en faire bénéficier les communautés riveraines se trouvant dans l'aire de distribution des girafes.

Indicateurs : nombre de ménages formés.

Coût : 30 000 \$ US

## RÉDUIRE LES CONFLITS HOMME/GIRAFE LIÉS AUX PRATIQUES AGRICOLES

---

Le développement d'activités génératrices de revenus est notamment nécessaire pour réduire la fréquence des activités qui contribuent à la dégradation du milieu, comme les coupes illégales de bois vert et l'augmentation de l'étendue des terres agricoles.

- Sensibiliser les populations et les responsabiliser dans la gestion de la girafe et son habitat;
- Création de comités villageois de gestion;
- Appuyer l'association pour la sauvegarde des girafes.

Indicateurs : nombre de personnes sensibilisées, nombre de comités villageois créés, fonds versés à AVEN, nombre de conflits recensés.

Coût : 30 000 \$ US

### 6.1.1.4 ÉTUDES PROPOSÉES

Afin de mieux comprendre l'utilisation du territoire par la girafe ainsi que ses différents déterminants écologiques, diverses études sont proposées :

- Mouvements de la girafe à l'intérieur de son aire de distribution;
- Analyse du régime alimentaire de la girafe.

Ces études auront pour but notamment d'identifier les habitats prioritaires ainsi que les espèces de la flore à prioriser pour la réhabilitation de son habitat.

Coût : 50 000 \$ US

### 6.1.1.5 MESURES DE SUIVI

Des mesures de suivi sont proposées au tableau 6-2 afin de valider la bonne réalisation du plan d'action pour la protection de la girafe du Niger. Les phases où elles seront appliquées sont spécifiées.

Selon les résultats des études préalables à la mise en œuvre du projet au niveau de l'aire de distribution des girafes du Niger, des mesures de suivi spécifiques pourraient être développées et ajoutées à celles qui sont exposées ci-dessous.

Tableau 6-2 Mesures de suivi de l'application du plan d'action pour la protection de la girafe du Niger

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS/NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
<b>Préalablement à la phase de préconstruction/construction</b>							
Études sur la girafe	Registres	Études proposées réalisées	Études proposées réalisées	Aire de distribution de la girafe	Avant le début de la phase de construction	AVEN Technicien de la faune Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
Habitat de la girafe	Inventaire floristique	Gain net de biodiversité	Surface plantée Surface réhabilitée Nombre de plants produits en pépinière Nombre de plants plantés	Dans les zones plantées ou réhabilitées	Avant le début des travaux	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
Formation aux communautés riveraines	Registre des formations	Formation sur la plantation et l'entretien de la régénération chez les communautés riveraines à la ligne dans l'aire de distribution de la girafe Formation sur l'exploitation rationnelle des ressources naturelles Conflits homme/girafe	Nombre de personnes formées Nombre de villages touchés Proportion des villages riverains concernés	Villages riverains à la ligne électrique	Avant la mise en œuvre du projet	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
<b>Avant les travaux et pendant la durée de vie du projet</b>							
Distribution de la girafe du Niger	Inventaires Caméras détecteur de mouvement	Présence de la girafe dans les aires réhabilitées Maintien de l'étendue de l'aire de distribution Utilisation des habitats à proximité de la ligne électrique	Présence de la girafe dans les aires réhabilitées Étendue de l'aire de distribution Présence à proximité de la ligne électrique Populations de la girafe	Aire de distribution de la girafe	Annuel pendant les 5 premières années Au cinq ans par la suite	AVEN Technicien de la faune Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS/NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
Succès de la plantation	Inventaire floristique	100% de succès	Taux de succès de la plantation (nb d'arbres plantés/nb d'arbres viables)	Dans les zones plantées ou réhabilitées	Annuel pendant les 5 premières années après la plantation	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Entretien de la régénération naturelle	Inventaire floristique Questionnaire chez les communautés participantes	NA	Nombre d'individus repérés par espèce Nombre d'individus entretenus par espèce	à proximité des communautés riveraines (500m de buffer par rapport à la ligne)	Annuel pendant les 5 premières années après le début de cette mesure	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Plan de gestion de la girafe	Enquête avec parties prenantes	Plan de gestion développé et mis en œuvre Atteinte des objectifs visés	Plan de gestion développé Réalisation des activités du plan de gestion Proportion des objectifs atteints	Aire de distribution de la girafe	Avant la mise en œuvre du projet Pendant les 5 premières années	Parties prenantes concernées Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
<b>Pendant la phase d'exploitation</b>							
Dégradation indirecte des habitats connexes	Inventaires floristiques Inventaires des routes d'accès connexes Questionnaires chez les communautés riveraines	Aucune dégradation	État de la végétation à proximité de la ligne Ouverte de chemins connectés à la route d'accès	Tout le long de la ligne à l'intérieur de l'aire de distribution de la girafe du Niger	Annuel	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Conflits homme-girafe	Enquêtes chez les communautés	Réduction des conflits	Nombres de conflits Nature des conflits	Aire de distribution de la girafe	Annuel pendant les 5 premières années Au cinq ans par la suite	AVEN Technicien de la faune Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

Coût : 100 000 \$ US

### 6.1.1.6 RESPONSABILITÉS

La responsabilité de la mise en œuvre du plan d'action pour la protection de la girafe du Niger repose sur l'Unité de la Dorsale Nord. Cet organe sera en charge de la coordination des différentes activités de mise en œuvre de ce plan et de la coordination des divers acteurs qui y participeront. En effet, de par la nature des activités prévues, différentes organisations seront impliquées selon leurs champs d'action ou d'expertise. Elles sont les suivantes :

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
- Direction générale de l'environnement et des Eaux et Forêts
- Ministère du développement communautaire et de l'aménagement du territoire
- Collectivités territoriales concernées
- NIGELEC
- AVEN
- Organisations de la collectivité civile (à identifier)

## 6.1.2 PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DU SITE RAMSAR DU DALLOL BOSSO

### 6.1.2.1 ENJEUX

Le Dallol Bosso est une ancienne vallée d'un affluent du Niger fossilisé. Ce cours d'eau, aujourd'hui inactif, prend naissance à partir du réseau des Koris drainant le sud-ouest de l'Aïr et du Talak. Le Dallol Bosso est une zone dépressionnaire longue de 775 km, mais son cours moyen est discontinu sur des distances de 30 à 125 km.

Cette vallée, dont le bassin versant est de 22 km<sup>2</sup>, montre un aquifère subaffleurant : la nappe phréatique se situe généralement à moins de 10 m. Pendant la saison sèche, la vallée du Dallol Bosso se compose d'un chapelet de mares permanentes qui se connectent pendant la période des pluies. Ce site constitue une zone de concentration de la girafe du Niger. Les mares de ce site accueillent également une communauté impressionnante d'oiseaux (Ramsar 2015). Aucun impact direct n'est cependant envisagé sur ces mares et sur les communautés de poissons qu'elles supportent.

La ligne électrique traverse le Dallol Bosso à l'endroit le plus optimal, le long de la route et de la ligne électrique existante sur une distance de 37 km. À cet endroit le territoire est principalement occupé par des champs agricoles, réduisant les impacts potentiels sur les processus écologiques en place. En effet, 79,3 % de l'occupation du territoire est voué à l'espace agricole. La nature principalement agricole de l'occupation du territoire au site de traversée réduira les coupes nécessaires de ligneux qui pourraient toucher des espèces sensibles comme *Parinari macrophylla*, à *Hyphaenae thebaica* et à *Acacia albida*. Cependant, 16,4 ha sont constitués de brousse tigrée et 14,3 ha de bas-fonds. Ces deux composantes sont importantes à l'écologie du site.

**Tableau 6-3 Types d'habitat affectés dans le site Ramsar du Dallol Bosso**

TYPES D'HABITAT AFFECTÉS	HA	%
Bas fond	14,3	7,67
Brousse tigrée peu dense	16,4	8,82
Champs	147,7	79,33
Habitation	0,8	0,44
Plateau	7	3,74
Total	186,2	100

### 6.1.2.2 OBJECTIFS

Les objectifs du plan d'action pour la protection du dallol Bosso sont les suivants :

- proposer une stratégie de gestion afin d'assurer qu'il n'y ait « pas de perte nette, mais un gain net » de biodiversité sur tout le cycle de vie du projet
- s'assurer d'approfondir les connaissances sur les communautés d'oiseaux et leur utilisation des habitats en place au niveau du dallol Bosso pour mieux les protéger
- proposer des mesures de suivi qui permettent de vérifier la conformité environnementale et sociale du projet lors des phases de construction et d'exploitation, de suivre la performance et de fournir un cadre analytique pour le choix des mesures correctives à instaurer si nécessaire

### 6.1.2.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures de gestion permettant de réduire les impacts anticipés au niveau du dallol Bosso figurent aux tableaux 4-1 et 4-2. Les mesures de gestion qui visent la protection des composantes physiques et biologiques contribueront à la réduction des impacts au niveau du dallol Bosso. En plus de ces mesures, des mesures spécifiques ont été identifiées. Elles sont résumées ici :

En phase de construction :

- Compenser toute perte de sites de reproduction et de nidification par la création d'habitats appropriés ailleurs, notamment par la réhabilitation d'habitats dégradés
- Placer des « dispositifs anticollision aviaire » ou déflecteurs sur le câble de mise à terre afin de rendre les lignes plus visibles pour les oiseaux s'il y a grand potentiel de collision, particulièrement à l'intérieur ou à proximité de zones écologiquement sensibles (milieux humides, mares, haltes migratoires, corridors migratoires d'oiseaux et cours d'eau) selon les exigences suivantes:
  - Installation sur les câbles de mise à terre suivant un motif décalé
  - Installation seulement au milieu du 60% inférieur de la portée de la ligne
  - Installation à des intervalles de 10 m sur chaque câble de mise à terre
- Réaliser la coupe d'arbres et/ou arbustes avant ou après la période de nidification des espèces à statut identifiées
- Ajuster la localisation des pylônes afin d'enjamber les milieux humides. Lors des travaux, limiter autant que possible l'accès des équipements dans les milieux humides.
- Effectuer les travaux de coupe de végétation avec l'aide d'un botaniste dans les habitats essentiels. Souligner la présence de toute espèce menacée et compenser les pertes au besoin.
- Aucune route d'accès ne devra être créée dans un habitat essentiel. Toute création d'accès nécessaire pour des raisons d'urgence devra être réhabilitée.
- Effectuer un inventaire détaillé de la faune aviaire au niveau des sites Ramsar et de de la ZICO du district de Makalondi pour étudier les communautés d'oiseaux en place et les habitats utilisés par la faune aviaire
- En phase d'exploitation, étant donné la proximité de l'emprise de la ligne avec les infrastructures existantes, les impacts anticipés visent surtout la faune aviaire.
- Prévoir les activités d'entretien de l'emprise de façon à éviter les saisons de reproduction et de nidification des espèces d'oiseaux à statut particulier. Arrêter les activités d'entretien si des nids actifs sont trouvés dans l'emprise pendant l'entretien.

#### 6.1.2.4 MESURES DE COMPENSATION

##### COMPENSATION DES PERTES D'HABITATS ET RÉHABILITATION DES ZONES DÉGRADÉES

Basé sur la densité d'arbres enregistrée dans la brousse tigrée de Youri (481,4 arbres/ha), un total de 7895 arbres devront être plantés pour compenser les pertes de brousse tigrée et de 2556 arbres qui pourraient être présents dans les zones agricoles au niveau du dallol Bosso. Afin de ne pas mener à un «déficit» d'habitat en aucun cas à travers le temps, il faudra s'assurer que les activités de reboisement aient lieu avant le début des activités de dévégétalisation au niveau des habitats essentiels.

Le reboisement devrait suivre les principes étapes préalables suivantes :

- Identification des espèces à privilégier pour le reboisement. Les critères de sélection pourraient notamment comprendre:
  - Espèces répondant aux exigences écologiques des oiseaux en place ou typiques des habitats riverains
  - Espèces pouvant se développer en pépinière
  - Espèces ayant un bon taux de survie lors de la replantation
  - Espèces de la flore vulnérable ainsi que les espèces à valeur utilitaire identifiées dans la zone du projet
- Identification des sites de pépinières et des sites préférentiels pour le reboisement
- Intégration de l'approche de reboisement à la conservation des eaux et sols (CES) et à la Défense et restauration des sols (DRS)
- Formation des communautés locales aux techniques de pépinières, techniques de plantations en milieu naturel, techniques CES/DRS
- Mise en œuvre des pépinières et plantations des plants. Un suivi du taux de succès des plantations devra être réalisé

Indicateurs : nombres hectares traités, nombres plants produits et plantés, taux de succès des plantations

Coût : 10 000 \$ US

##### CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DU PLAN DE GESTION DU SITE RAMSAR DU DALLOL BOSSO

Selon la convention Ramsar, chaque partie contractante qui désigne ces sites, devrait développer un plan de gestion pour chaque site inscrit à la Liste de Ramsar. Les caractéristiques écologiques du site Ramsar du dallol Bosso sont reconnues à l'échelle mondiale sans qu'il ait une protection à l'échelle nationale. En plus de n'avoir aucune protection légale au niveau national, il n'y a pas de plan de gestion pour favoriser les activités de protection du site. Il est donc recommandé, à titre de mesure compensatoire, que la NIGELEC finance en partie l'élaboration de son plan de gestion. Cela permettra notamment de mieux encadrer la protection du site et d'avoir les outils pour notamment limiter les impacts cumulatifs qui affectent le site.

Indicateurs : somme versée à la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts, plan de gestion développé

Coût : 50 000 \$ US

#### 6.1.2.5 ÉTUDES PROPOSÉES

La caractérisation de l'état initial a permis d'identifier certaines espèces, dont les oiseaux d'eau, plus susceptibles aux impacts du projet. Les espèces intégralement protégées qui ont été retrouvées pendant l'inventaire terrain sont la grue couronnée, le vautour percnoptère et le grand calao d'Abyssinie, bien que non présents à l'intérieur du dallol Bosso. Des inventaires supplémentaires de la faune aviaire sont ainsi proposés avant le début des travaux de construction.

Un inventaire de la faune aviaire avant la construction devra être mené, englobant la saison migratoire et les spécificités saisonnières afin de valider les zones à plus grand risque pour les communautés aviaires et développer des mesures d'atténuation adaptées. Le relevé devra comprendre :

- une évaluation des sites où se concentre la faune aviaire le long du tracé, et à l'intérieur d'une zone tampon ;
- des inventaires s'échelonnant à travers l'année avec suivi intensif pendant les périodes de pointe de migration;
- des inventaires ciblés pour les espèces d'intérêt pour la conservation ainsi que les oiseaux aquatiques. La localisation et la description de leur habitat au niveau du site devront être réalisées;
- l'identification de toutes mesures d'atténuation spécifiques additionnelles requises pour la réduction des impacts sur l'avifaune.

Coût : 20 000 \$ US

#### 6.1.2.6 MESURES DE SUIVI

Les mesures de suivi proposées en lien avec la protection du dallol Bosso sont fournies au tableau ci-après.

Tableau 6-4 Mesures de suivi de l'application du plan d'action pour la protection du dallol Bosso

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
<b>Préalablement à la phase de préconstruction/construction</b>							
Études sur les communautés d'oiseaux du dallol Bosso	Registres	Études proposées réalisées	Études proposées réalisées	Dallol Bosso	Préalablement à la phase de construction	Spécialiste de l'avifaune Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Habitat du dallol Bosso	Inventaire floristique	Gain net de biodiversité	Surface plantée Surface réhabilitée Nombre de plants produits en pépinière Nombre de plants plantés	Dans les zones plantées ou réhabilitées	Avant le début des travaux	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
<b>Avant les travaux et pendant la durée de vie du projet</b>							
Succès de la plantation	Inventaire floristique	100% de succès	Taux de succès de la plantation (nb d'arbres plantés/nb d'arbres viables)	Dans les zones plantées ou réhabilitées	Annuel pendant les 5 premières années après la plantation	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Entretien de la régénération naturelle	Inventaire floristique Questionnaire chez les communautés participantes	NA	Nombre d'individus repérés par espèce Nombre d'individus entretenus par espèce	à proximité des communautés riveraines (500m de buffer par rapport à la ligne)	Annuel pendant les 5 premières années après le début de cette mesure	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Plan de gestion du dallol Bosso	Enquête avec parties prenantes	Plan de gestion développé et mis en œuvre Atteinte des objectifs visés	Plan de gestion développé Réalisation des activités du plan de gestion Proportion des objectifs atteints	Dallol Bosso	Avant la mise en œuvre du projet Pendant les 5 premières années	Parties prenantes concernées Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
<b>Pendant la phase d'exploitation</b>							
Dégradation indirecte des habitats connexes	Inventaires floristiques Inventaires des routes d'accès connexes Questionnaires chez les communautés riveraines	Aucune dégradation	État de la végétation à proximité de la ligne Ouverte de chemins connectés à la route d'accès	Tout le long de la ligne à l'intérieur du dallol Bosso	Annuel	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Mortalité des oiseaux	Inventaires et suivi des oiseaux	Aucune mortalité	Nb de cas de collision et mortalité des espèces Zones et périodes concernées Taux de mortalité par tronçon homogène Mesures de gestion spécifiques développées	Dallol Bosso	Annuel	Spécialiste de la faune aviaire Communautés riveraines Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

Selon les résultats des études préalables à la mise en œuvre du projet au niveau du dallol Bosso, des mesures de suivi spécifiques pourraient être développées et ajoutées à celles qui sont exposées ci-dessous.

Coût : 50 000 \$ US

### 6.1.2.7 RESPONSABILITÉS

La responsabilité de la mise en œuvre du plan d'action pour la protection du dallol Bosso repose sur l'Unité de la Dorsale Nord de la NIGELEC (Voir chapitre 8). Cet organe sera en charge de la coordination des différentes activités de mise en œuvre de ce plan et de la coordination des divers acteurs qui y participeront. En effet, de par la nature des activités prévues, différentes organisations seront impliquées selon leurs champs d'action ou d'expertise. Elles sont les suivantes :

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
- Direction générale de l'environnement et des Eaux et Forêts
- Ministère du développement communautaire et de l'aménagement du territoire
- Collectivités territoriales concernées
- Organisations de la collectivité civile à identifier

### 6.1.3 PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DU DALLOL MAOURI

#### 6.1.3.1 ENJEUX

Le Dallol Maouri est un affluent fossile du fleuve Niger et constitue le plus bas prolongement de la vallée du Tadiss (située dans la région de Tahoua au Niger). La partie la plus humide du Dallol Maouri se caractérise par un écoulement temporaire en saison de pluie et le maintien d'un chapelet de mares en saison sèche. Cette dynamique permet le maintien d'une diversité d'habitats favorables à la diversité faunique et floristique de la région. Il constitue aussi le support de plusieurs activités socio-économiques du secteur concerné.

La zone humide du Dallol Maouri, désignée site Ramsar, est un exemple rare, sinon unique de la région biogéographique Soudano-Sahélienne de l'Afrique de l'Ouest. Cette vallée fossile maintient un complexe de végétation exceptionnelle (*Borassus aethiopum*, *Hyphaene thebaïca*) alimentée par la résurgence des nappes phréatiques et fossiles, et par les écoulements en saison de pluie.

Nombre d'espèces d'oiseaux d'eau se reproduisent et élèvent leurs oisillons au Dallol Maouri : *Sarkidiornis melanotos*, *Dendrocygna viduata*, *Gallinula chloropus* et *Plectropterus gambensis*. Ces espèces regagnent ensuite le fleuve pendant la période des crues ou des hautes eaux (Ramsar, 2015).

La ligne électrique traverse le site du Dallol Maouri sur 24 km en longeant par le sud la ligne électrique existante de 132 kV vers Kaingwa (NG), limitant les impacts de fragmentation. Le site de traversée proposé s'insère dans une zone dédiée principalement à la culture pluviale (tableau suivant). En effet, les champs occupent 86,6% de la superficie de l'emprise au niveau de ce site Ramsar. La brousse tigrée en place occupe une superficie de 3,9 ha. La ligne électrique est cependant susceptible de survoler 8,4 ha de bas-fond. .

**Tableau 6-5 Types d'habitat affectés dans le site Ramsar du Dallol Maouri**

TYPES D'HABITAT AFFECTÉS	HA	%
Bas fond	8,4	6,9
Brousse tigrée dense	0,5	0,4
Brousse tigrée peu dense	3,4	2,8
Champs	105,6	86,6
Cordon ripicole	2,8	2,3
Habitation	1,2	1
Total	121,9	100

### 6.1.3.2 OBJECTIFS

Les objectifs du plan d'action pour la protection du dallol Maouri sont les suivants :

- proposer une stratégie de gestion afin d'assurer qu'il n'y ait « pas de perte nette, mais un gain net » de biodiversité sur tout le cycle de vie du projet
- s'assurer d'approfondir les connaissances sur les communautés d'oiseaux et leur utilisation des habitats en place au niveau du dallol Maouri pour mieux les protéger
- proposer des mesures de suivi qui permettent de vérifier la conformité environnementale et sociale du projet lors des phases de construction et d'exploitation, de suivre la performance et de fournir un cadre analytique pour le choix des mesures correctives à instaurer si nécessaire

### 6.1.3.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures de gestion permettant de réduire les impacts anticipés sur le dallol Maouri figurent aux tableaux 4-1 et 4-2. Les mesures de gestion qui visent la protection des composantes physiques et biologiques contribueront à la réduction des impacts au niveau du dallol Maouri. En plus de ces mesures, des mesures spécifiques ont été identifiées. Elles sont résumées ici :

En phase de construction

- Compenser toute perte de sites de reproduction et de nidification par la création d'habitats appropriés ailleurs, notamment par la réhabilitation d'habitats dégradés
- Placer des « dispositifs anticollision aviaire » ou déflecteurs sur le câble de mise à terre afin de rendre les lignes plus visibles pour les oiseaux s'il y a grand potentiel de collision, particulièrement à l'intérieur ou à proximité de zones écologiquement sensibles (milieux humides, mares, haltes migratoires, corridors migratoires d'oiseaux et cours d'eau) selon les exigences suivantes:
  - Installation sur les câbles de mise à terre suivant un motif décalé
  - Installation seulement au milieu du 60% inférieur de la portée de la ligne
  - Installation à des intervalles de 10 m sur chaque câble de mise à terre
- Réaliser la coupe d'arbres et/ou arbustes avant ou après la période de nidification des espèces à statut identifiées
- Ajuster la localisation des pylônes afin d'enjamber les milieux humides. Lors des travaux, limiter autant que possible l'accès des équipements dans les milieux humides.
- Effectuer les travaux de coupe de végétation avec l'aide d'un botaniste dans les habitats essentiels. Souligner la présence de toute espèce menacée et compenser les pertes au besoin.
- Aucune route d'accès ne devra être créée dans un habitat essentiel. Toute création d'accès nécessaire pour des raisons d'urgence devra être réhabilitée.
- Effectuer un inventaire détaillé de la faune aviaire au niveau des sites Ramsar et de de la ZICO du district de Makalondi pour étudier les communautés d'oiseaux en place et les habitats utilisés par la faune aviaire
- En phase d'exploitation, étant donné la proximité de l'emprise de la ligne avec les infrastructures existantes, les impacts anticipés visent surtout la faune aviaire.
- Prévoir les activités d'entretien de l'emprise de façon à éviter les saisons de reproduction et de nidification des espèces d'oiseaux à statut particulier. Arrêter les activités d'entretien si des nids actifs sont trouvés dans l'emprise pendant l'entretien.

#### 6.1.3.4 MESURES DE COMPENSATION

##### COMPENSATION DES PERTES D'HABITATS ET RÉHABILITATION DES ZONES DÉGRADÉES

La brousse tigrée en place occupe une superficie de 3,9 ha. La hiérarchie des mesures d'atténuation a donc permis de réduire à la source la majorité des impacts potentiels. Basé sur la densité d'arbres enregistrée dans la brousse tigrée de Youri (481,4 arbres/ha), un total de 1878 arbres devront être plantés pour compenser les pertes de brousse tigrée et de 1827 arbres qui pourraient être présents dans les zones agricoles. Afin de ne pas mener à un «déficit» d'habitat en aucun cas à travers le temps, il faudra s'assurer que les activités de reboisement aient lieu avant le début des activités de dévégétalisation au niveau des habitats essentiels.

Le reboisement devrait suivre les principes étapes préalables suivantes :

- Identification des espèces à privilégier pour le reboisement. Les critères de sélection pourraient notamment comprendre:
  - Espèces répondant aux exigences écologiques des oiseaux en place ou typiques des habitats riverains
  - Espèces pouvant se développer en pépinière
  - Espèces ayant un bon taux de survie lors de la replantation
  - Espèces de la flore vulnérable ainsi que les espèces à valeur utilitaire identifiées dans la zone du projet
- Identification des sites de pépinières et des sites préférentiels pour le reboisement
- Intégration de l'approche de reboisement à la conservation des eaux et sols (CES) et à la Défense et restauration des sols (DRS)
- Formation des communautés locales aux techniques de pépinières, techniques de plantations en milieu naturel, techniques CES/DRS
- Mise en œuvre des pépinières et plantations des plants. Un suivi du taux de succès des plantations devra être réalisé

Indicateurs : nombres hectares traités, nombres plants produits et plantés, taux de succès des plantations

Coût : 10 000 \$ US

##### CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DU PLAN DE GESTION DU DALLOL MAOURI

Selon la convention Ramsar, chaque partie contractante qui désigne ces sites, devrait développer un plan de gestion pour chaque site inscrit à la Liste de Ramsar. Les caractéristiques écologiques du site Ramsar du dallolel Maouri sont reconnues à l'échelle mondiale sans qu'il ait une protection à l'échelle nationale. En plus de n'avoir aucune protection légale, il n'y a pas de plan de gestion pour favoriser les activités de protection du site. Il est donc recommandé, à titre de mesure compensatoire, que la NIGELEC finance en partie l'élaboration de son plan de gestion. Cela permettra notamment de mieux encadrer la protection du site et d'avoir les outils pour limiter les impacts cumulatifs qui affectent le site.

Indicateurs : somme versée à la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts, plan de gestion développé

Coût : 50 000 \$ US

#### 6.1.3.5 ÉTUDES PROPOSÉES

La caractérisation de l'état initial a permis d'identifier certaines espèces, dont les oiseaux d'eau, plus susceptibles aux impacts du projet. Des inventaires de la faune aviaire sont ainsi proposés avant le début des travaux de construction.

Un inventaire de la faune aviaire avant la construction devra être mené, englobant la saison migratoire et les spécificités saisonnières afin de valider les zones à plus grand risque pour les communautés aviaires et développer des mesures d'atténuation adaptées. Le relevé devra comprendre :

- une évaluation des sites où se concentre la faune aviaire le long du tracé, et à l'intérieur d'une zone tampon;
- des inventaires s'échelonnant à travers l'année avec suivi intensif pendant les périodes de pointe de migration;
- des inventaires ciblés pour les espèces d'intérêt pour la conservation ainsi que les oiseaux aquatiques. La localisation et la description de leur habitat au niveau du site devront être réalisées;
- l'identification de toutes mesures d'atténuation spécifiques additionnelles requises pour la réduction des impacts sur l'avifaune.

Coût : 20 000 \$ US

#### 6.1.3.6 MESURES DE SUIVI

Les mesures de suivi proposées en lien avec la protection du dallol Maouri sont fournies au tableau ci-dessous.

Tableau 6-6 Mesures de suivi de l'application du plan d'action pour la protection du dallol Maouri

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
<b>Préalablement à la phase de préconstruction/construction</b>							
Études sur les communautés d'oiseaux du dallol Maouri	Registres	Études proposées réalisées	Études proposées réalisées	Dallol Maouri	Préalablement à la phase de construction	Spécialiste de l'avifaune Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Habitat du dallol Maouri	Inventaire floristique	Gain net de biodiversité	Surface plantée Surface réhabilitée Nombre de plants produits en pépinière Nombre de plants plantés	Dans les zones plantées ou réhabilitées	Avant le début des travaux	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
<b>Avant les travaux et pendant la durée de vie du projet</b>							
Succès de la plantation	Inventaire floristique	100% de succès	Taux de succès de la plantation (nb d'arbres plantés/nb d'arbres viables)	Dans les zones plantées ou réhabilitées	Annuel pendant les 5 premières années après la plantation	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Entretien de la régénération naturelle	Inventaire floristique Questionnaire chez les communautés participantes	NA	Nombre d'individus repérés par espèce Nombre d'individus entretenus par espèce	à proximité des communautés riveraines (500m de buffer par rapport à la ligne)	Annuel pendant les 5 premières années après le début de cette mesure	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Plan de gestion du dallol Maouri	Enquête avec parties prenantes	Plan de gestion développé et mis en œuvre Atteinte des objectifs visés	Plan de gestion développé Réalisation des activités du plan de gestion Proportion des objectifs atteints	Dallol Maouri	Avant la mise en œuvre du projet Pendant les 5 premières années	Parties prenantes concernées Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
<b>Pendant la phase d'exploitation</b>							
Dégradation indirecte des habitats connexes	Inventaires floristiques Inventaires des routes d'accès connexes Questionnaires chez les communautés riveraines	Aucune dégradation	État de la végétation à proximité de la ligne Ouverte de chemins connectés à la route d'accès	Tout le long de la ligne à l'intérieur du dallo Maouri	Annuel	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Mortalité des oiseaux	Inventaires et suivi des oiseaux	Aucune mortalité	Nb de cas de collision et mortalité des espèces Zones et périodes concernées Taux de mortalité par tronçon homogène Mesures de gestion spécifiques développées	Dallo Maouri	Annuel	Spécialiste de la faune aviaire Communautés riveraines Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

Selon les résultats des études préalables à la mise en œuvre du projet au niveau du dallo Maouri, des mesures de suivi spécifiques pourraient être développées et ajoutées à celles qui sont exposées ci-dessous.

Coût : 50 000 \$ US

### 6.1.3.7 RESPONSABILITÉS

La responsabilité de la mise en œuvre du plan d'action pour la protection du dallol Maouri repose sur l'Unité de la Dorsale Nord (Voir chapitre 8). Cet organe sera en charge de la coordination des différentes activités de mise en œuvre de ce plan et de la coordination des divers acteurs qui y participeront. En effet, de par la nature des activités prévues, différentes organisations seront impliquées selon leurs champs d'action ou d'expertise. Elles sont les suivantes :

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
- Direction générale de l'environnement et des Eaux et Forêts
- Ministère du développement communautaire et de l'aménagement du territoire
- Collectivités territoriales concernées
- Organisations de la collectivité civile à identifier

## 6.1.4 PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DE LA ZICO DU DISTRICT DE MAKALONDI

### 6.1.4.1 ENJEUX

Au Niger, le tracé proposé de la ligne électrique traverse une zone importante pour la conservation des oiseaux qui est également une zone clé de biodiversité, soit la zone du district de Makalondi. *BirdLife* et ses partenaires sont responsables du programme sur les Zones d'importance pour la conservation des oiseaux. Avec 12 000 sites à travers la planète, les ZICO constituent le plus vaste réseau de sites d'importance pour la biodiversité à l'échelle mondiale. Ils sont identifiés sur la base de critères spécifiques en lien avec l'importance du site pour la protection d'espèces menacées, d'espèces de grande importance pour la conservation, pour la concentration d'individus durant la migration, la reproduction ou autres ou encore si le site abrite des peuplements végétaux rares et menacés. *Conservation International* et ses partenaires, dont *BirdLife*, ont également identifié cette zone comme une zone clé de biodiversité (ZCB), plus spécifiquement la biodiversité aviaire. Les ZCB constituent les sites les plus importants pour la préservation de la biodiversité mondiale.

La zone du district de Makalondi est relativement plane et comprend quelques plateaux de latérite et des zones de collines de 40 à 60 m. Les cours d'eau temporaires s'assèchent et se réduisent à des mares isolées qui subsistent quelques mois ou à l'année. Ces mares comprennent les milieux humides dans la partie nord et ouest de la rivière Goroubi, le milieu humide de Balla Foulbé et le milieu humide de Koulbou. Ce site abrite des espèces d'oiseaux qui évoluent également dans le Parc du W ainsi qu'au Dallol Boboye et constitue une zone d'hivernage pour des espèces spécifiques du biome du Sahel (BirdLife International 2015).

De plus, le site regroupe les forêts villageoises protégées de Djandjandiori et de Panoma qui supportent une très forte diversité floristique de par sa nature protégée (132 espèces dont 44 espèces ligneuses inventoriées). La densité des arbres est la plus forte enregistrée le long de la ligne de transport (691,3 arbres/ha). La ligne traverse ces forêts respectivement sur 5,2 km et 6,9 km. Une densité de 1.1 arbre de *Vitellaria paradoxa* par hectare a été relevée au niveau de ces forêts. Il a été entendu avec les communautés que la ligne pouvait traverser ces forêts.

En ce qui a trait à la ZICO du district du Makalondi, la ligne électrique la traverse sur 50 km. Il est bien important de noter que ces chiffres sont qu'une estimation puisque les délimitations du site sont très arbitraires. Sur la base de ces limites approximatives, près de 242,5 ha se trouvent dans l'empreinte du projet au niveau de ce site. Les habitats les plus touchés sont la brousse tigrée dense (58,2 ha) et la brousse tigrée peu dense (157,7 ha) qui supportent ensemble 88 % des habitats présents

**Tableau 6-7 Types d'habitat affectés dans la ZICO du district de Makalondi**

TYPES D'HABITAT AFFECTÉS	HA	%
Bas fond	4,5	1,85
Brousse tigrée dense	58,2	24
Brousse tigrée peu dense	157,7	65,02
Champs	0,4	0,15
Cordon ripicole	4,1	1,67
glacis	10,0	4,14
Mare	2,4	1,01
Plateau	5,2	2,16
Total	242,5	100

#### 6.1.4.2 OBJECTIFS

Les objectifs du plan d'action pour la protection de la ZICO du district de Makalondi sont les suivants :

- proposer une stratégie de gestion afin d'assurer qu'il n'y ait « pas de perte nette, mais un gain net » de biodiversité sur tout le cycle de vie du projet
- s'assurer de ne pas causer de pertes d'individus de *Vitellaria paradoxa*
- s'assurer d'approfondir les connaissances sur les communautés d'oiseaux et leur utilisation des habitats en place au pour mieux les protéger ainsi que sur les communautés floristiques des forêts protégées
- collaborer avec les communautés pour améliorer la protection de leur forêt villageoise
- proposer des mesures de suivi qui permettent de vérifier la conformité environnementale et sociale du projet lors des phases de construction et d'exploitation, de suivre la performance et de fournir un cadre analytique pour le choix des mesures correctives à instaurer si nécessaire

#### 6.1.4.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures de gestion permettant de réduire les impacts anticipés sur la ZICO du district de Makalondi figurent aux tableaux 4-1 et 4-2. Les mesures de gestion qui visent la protection des composantes physiques et biologiques contribueront à la réduction des impacts au niveau de la ZICO du district de Makalondi. En plus de ces mesures, des mesures spécifiques ont été identifiées. Elles sont résumées ici :

En phase de construction :

- Compenser toute perte de sites de reproduction et de nidification par la création d'habitats appropriés ailleurs, notamment par la réhabilitation d'habitats dégradés
- Placer des « dispositifs anticollision aviaire » ou déflecteurs sur le câble de mise à terre afin de rendre les lignes plus visibles pour les oiseaux s'il y a grand potentiel de collision, particulièrement à l'intérieur ou à proximité de zones écologiquement sensibles (milieux humides, mares, haltes migratoires, corridors migratoires d'oiseaux et cours d'eau) selon les exigences suivantes:
  - Installation sur les câbles de mise à terre suivant un motif décalé
  - Installation seulement au milieu du 60% inférieur de la portée de la ligne
  - Installation à des intervalles de 10 m sur chaque câble de mise à terre
- Réaliser la coupe d'arbres et/ou arbustes avant ou après la période de nidification des espèces à statut identifiées
- Ajuster la localisation des pylônes afin d'enjamber les milieux humides. Lors des travaux, limiter autant que possible l'accès des équipements dans les milieux humides.

- Effectuer les travaux de coupe de végétation avec l'aide d'un botaniste dans les habitats essentiels. Souligner la présence de toute espèce menacée et compenser les pertes au besoin.
- Aucune route d'accès ne devra être créée dans un habitat essentiel. Toute création d'accès nécessaire pour des raisons d'urgence devra être réhabilitée.
- Renforcer le suivi de l'exploitation des ressources naturelles et du braconnage au niveau de l'aire de distribution de la girafe du Niger, de la ZICO du district de Makalondi et de la Réserve partielle de Dosso
- Effectuer un inventaire détaillé de la faune aviaire au niveau des sites Ramsar et de de la ZICO du district de Makalondi pour étudier les communautés d'oiseaux en place et les habitats utilisés par la faune aviaire
- Impliquer les communes rurales de Djandjandiori et de Panoma dans la planification de la coupe de la végétation à l'intérieur des forêts villageoises. Idéalement, aucune coupe n'est réalisée entre mai et octobre.
- S'assurer que les coupes effectuées dans les forêts de Djandjandiori et Panoma optimisent le rejet de souche des combrétacés.
- En phase d'exploitation, étant donné la proximité de l'emprise de la ligne aux infrastructures existantes, les impacts anticipés visent surtout la faune aviaire.
- Impliquer les communes rurales de Djandjandiori et de Panoma dans la planification de l'entretien de la végétation à l'intérieur des forêts villageoises. Idéalement, aucune coupe n'est réalisée entre mai et octobre.
- S'assurer que les coupes effectuées dans les forêts de Djandjandiori et Panoma optimisent le rejet de souche des combrétacés.
- Prévoir les activités d'entretien de l'emprise de façon à éviter les saisons de reproduction et de nidification des espèces d'oiseaux à statut particulier. Arrêter les activités d'entretien si des nids actifs sont trouvés dans l'emprise pendant l'entretien.
- Effectuer un suivi strict de la dégradation des forêts villageoises de Djandjandiori et de Panoma et de la Réserve partielle de Dosso
- Augmenter les moyens des agents des forêts pour permettre un meilleur suivi au niveau de la forêt villageoise de Djandjandiori et de Panoma et de la Réserve partielle de Dosso

#### 6.1.4.4 MESURES DE COMPENSATION

##### COMPENSATION DES PERTES D'HABITATS ET RÉHABILITATION DES ZONES DÉGRADÉES

Sur la base des limites approximatives de la ZICO du district de Makalondi, près de 242,5 ha se trouvent dans l'empreinte du projet au niveau de ce site. Les habitats les plus touchés sont la brousse tigrée dense (58,2 ha) et la brousse tigrée peu dense (157,7 ha) qui supportent ensemble 88 % des habitats présents. Cette zone comprend également les forêts villageoises de Djandjandiori et de Panoma qui supportent une forte diversité floristique (132 espèces dont 44 espèces ligneuses inventoriées). Respectivement, 10,4% et 13,8% du tracé dans la ZICO se situe à l'intérieur de ces forêts. La densité des arbres dans la brousse tigrée dense qu'elle abrite est la plus forte enregistrée le long de la ligne de transport (691,3 arbres/ha). Il a été estimé qu'à l'intérieur de cette ZICO, 116 506 ligneux seraient coupés. Néanmoins, quelques-uns de ces ligneux font moins de 4m et pourront être conservés.

Afin de ne pas mener à un «déficit» d'habitat en aucun cas à travers le temps, il faudra s'assurer que les activités de reboisement aient lieu avant le début des activités de dévégétalisation au niveau des habitats essentiels.

Le reboisement devrait suivre les principale étapes préalables sont les suivantes :

- Identification des espèces à privilégier pour le reboisement. Les critères de sélection pourraient notamment comprendre:
  - Espèces répondant aux exigences écologiques des oiseaux en place ou typiques des habitats riverains
  - Espèces pouvant se développer en pépinière
  - Espèces ayant un bon taux de survie lors de la replantation
  - Espèces de la flore vulnérable ainsi que les espèces à valeur utilitaire identifiées dans la zone du projet
- Identification des sites de pépinières et des sites préférentiels pour le reboisement
- Intégration de l'approche de reboisement à la conservation des eaux et sols (CES) et à la Défense et restauration des sols (DRS)
- Formation des communautés locales aux techniques de pépinières, techniques de plantations en milieu naturel, techniques CES/DRS
- Mise en œuvre des pépinières et plantations des plants. Un suivi du taux de succès des plantations devra être réalisé
- Implication des communes rurales de Djandjandiori et de Panoma pour les activités de dévégétalisation et de révégétalisation à l'intérieur de leur forêt villageoise.

Indicateurs : nombres hectares traités, nombres plants produits et plantés, taux de succès des plantations

Coût : 75 000 \$ US

#### PROTECTION DU *VITELLARIA PARADOXA*

Il est difficile de faire de la transplantation du *Vitellaria paradoxa*. Ce site comprend cet arbre à des densités d'environ 1,1 arbre/ha. Il est donc suggérer de faire le repérage et l'entretien de la régénération naturelle par les actions suivantes :

- Sensibilisation des acteurs sur l'importance de la régénération naturelle
- Formation des communautés locales et des services techniques sur les techniques de repérage et d'entretien de la régénération naturelle
- Repérage, marquage et entretien des jeunes plants

Indicateurs: nombre d'individus repérés et entretenus jusqu'à maturité

Coût : 20 000 \$ US

#### ENTRETIEN DE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE

En plus de faire la protection de la régénération naturelle du *Vitellaria paradoxa*, la protection de la régénération naturelle est importante, plus spécialement au niveau des forêts villageoises. Il est donc suggérer de faire le repérage et l'entretien de la régénération naturelle par les actions suivantes :

- Sensibilisation des acteurs sur l'importance de la régénération naturelle
- Formation des communautés locales et des services techniques sur les techniques de repérage et d'entretien de la régénération naturelle
- Repérage, marquage et entretien des jeunes plants

Indicateurs: nombre d'individus repérés et entretenus jusqu'à maturité

Coût : 20 000 \$ US

## MESURES DE COMPENSATION SPÉCIFIQUES AUX FORÊTS VILLAGEOISES DE DJANDJANDIORI ET DE PANOMA

---

Les diverses activités de consultation dans les villages de Djandjandiori et de Panoma ont mené à l'identification de différentes mesures à mettre en œuvre dans le respect des plans de gestion de ces forêts. En effet, les communautés ne s'opposent aucunement au passage de la ligne dans leur forêt, mais ont néanmoins proposé différentes mesures à mettre en œuvre. Certaines d'entre-elles sont déjà intégrées dans les activités en lien avec les mesures de compensations de perte d'habitat :

- Réaliser des activités de conservation des eaux et des sols et de défense et restauration des sols (CES/DRS)
- Réaliser des plantations d'arbres spécifiquement dans les communautés de Djandjandiori et de Panoma
- Implication des communes rurales de Djandjandiori et de Panoma pour les activités de dévégétalisation et de révégétalisation à l'intérieur de leur forêt villageoise.

Cependant, des mesures spécifiques devront également être mises en œuvre :

- Impliquer les populations des communautés de Djandjandiori et de Panoma lors de la mise en œuvre du projet
- Contribuer à la réhabilitation des terres dégradées à l'intérieur des forêts villageoises
- Promouvoir la production et la commercialisation des produits forestiers non-ligneux
- Renforcer les capacités des acteurs locaux impliqués dans la mise en œuvre du plan d'aménagement de ces forêts villageoises.

Indicateurs: Nombre de personnes de Djandjandiori et de Panoma impliquées dans la mise en œuvre du projet, Superficie de terres dégradées réhabilitées, nombre d'activités de promotion des produits forestiers non-ligneux mises en œuvre, somme investie dans la promotion des produits forestiers non-ligneux, nombres d'acteurs formés, nombre de jours de formation par acteur

Coût : 65 000 \$ US

## CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DU PLAN DE GESTION DE LA ZICO DU DISTRICT DE MAKALONDI

---

Les caractéristiques écologiques de ce site sont reconnues à l'échelle mondiale sans qu'il ait une protection à l'échelle nationale. La ZICO ne bénéficie pas d'un plan de gestion pour encadrer la protection du site. Il est donc recommandé, à titre de mesure compensatoire, que la NIGELEC finance en partie l'élaboration de son plan de gestion. Cela permettra notamment de mieux encadrer la protection de ces sites et d'avoir les outils pour limiter les impacts cumulatifs qui affectent le site. De plus, bien que les forêts villageoises bénéficient de plan de gestion, leur mise à jour est souhaitable.

Des plans d'aménagement des forêts villageoises ont été ébauchés. Cependant, ces plans ne sont pas encore pleinement mis en application. Il est donc recommandé de travailler avec les communes rurales de Djandjandiori et de Panoma pour les finaliser et contribuer au renforcement des capacités des acteurs locaux pour faciliter sa mise en œuvre.

Indicateurs : somme versée à la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts, plans de gestion développés, nombre de jours de formation donnée, nombre de personnes ayant reçu une formation spécifique à la mise en œuvre du plan de gestion des forêts villageoises de Djandjandiori et de Panoma.

Coût : 65 000 \$ US

#### 6.1.4.5 ÉTUDES PROPOSÉES

##### ÉTUDE SUR LA FAUNE AVIAIRE

---

La caractérisation de l'état initial a permis d'identifier certaines espèces, dont les oiseaux d'eau, plus susceptibles aux impacts du projet. La ZICO supporte principalement ce type d'oiseaux. Aucune espèce menacée n'y a été repérée. Les espèces intégralement protégées qui ont été retrouvées pendant l'inventaire terrain à l'échelle de la zone d'étude sont la grue couronnée, le vautour percnoptère et le grand calao d'Abyssinie. Le vautour percnoptère est également considéré comme en danger de disparition par la liste rouge de l'UICN. Des inventaires de la faune aviaire sont ainsi proposés avant le début des travaux de construction.

Un inventaire de la faune aviaire avant la construction devra être mené, englobant la saison migratoire et les spécificités saisonnières afin de valider les zones à plus grand risque pour les communautés aviaires et développer des mesures d'atténuation adaptées. Le relevé devra comprendre :

- une évaluation des sites où se concentre la faune aviaire le long du tracé, et à l'intérieur d'une zone tampon ;
- des inventaires s'échelonnant à travers l'année avec suivi intensif pendant les périodes de pointe de migration;
- des inventaires ciblés pour les espèces d'intérêt pour la conservation ainsi que les oiseaux aquatiques. La localisation et la description de leur habitat au niveau du site devront être réalisées;
- l'identification de toutes mesures d'atténuation spécifiques additionnelles requises pour la réduction des impacts sur l'avifaune.

Coût : 30 000 \$ US

##### ÉTUDE FLORISTIQUE DANS LES FORÊTS VILLAGEOISES DE DJANDJANDIORI ET DE PANOMA

---

Étant donné la grande diversité des espèces floristiques identifiées lors des périodes d'inventaires à l'intérieur de ces forêts, une analyse de l'intégrité des peuplements forestiers présents et la mise en place de placettes de suivi à proximité de l'empreinte du projet sont fortement recommandés. Une étude sur les volumes de bois dans l'emprise du projet selon les espèces présentes devrait également être menée.

Coût : 20 000 \$ US

#### 6.1.4.6 MESURES DE SUIVI

Les mesures de suivi proposées en lien avec la protection de la ZICO du district de Makalondi sont fournies au tableau ci-dessous.

Tableau 6-8 Mesures de suivi de l'application du plan d'action pour la protection de la ZICO du district de Makalondi

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
<b>Préalablement à la phase de préconstruction/construction</b>							
Études sur les communautés d'oiseaux de la ZICO du district de Makalondi	Registres	Études proposées réalisées	Études proposées réalisées	Tout le long de la ligne à l'intérieur de la ZICO	Préalablement à la phase de construction	Spécialiste de l'avifaune Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Étude floristique dans les forêts villageoises de Djangdandiori et de Panoma	Registres	Études proposées réalisées	Études proposées réalisées	Tout le long de la ligne à l'intérieur de la ZICO	Préalablement à la phase de construction	Botaniste Direction des Eaux et Forêts Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Habitat de la ZICO du district de Makalondi	Inventaire floristique	Gain net de biodiversité	Surface plantée Surface réhabilitée Nombre de plants produits en pépinière Nombre de plants plantés	Dans les zones plantées ou réhabilitées dans les forêts villageoises de Djangdandiori et de Panoma et dans le reste de la ZICO	Avant le début des travaux	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
<b>Avant les travaux et pendant la durée de vie du projet</b>							
Plan de gestion de la forêt villageoise de Djangdandiori, de la forêt villageoise de Panoma et de la ZICO du district de Makalondi	Enquête avec parties prenantes	Plans de gestion développés, mis à jour et mis en œuvre Atteinte des objectifs visés	Plan de gestion développé et mis à jour Réalisation des activités des plans de gestion Proportion des objectifs atteints	ZICO du district de Makalondi Forêts villageoises de Djangdandiori et de Panoma	Avant la mise en œuvre du projet Pendant les 5 premières années	Parties prenantes concernées Direction des Eaux et Forêts Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
Succès de la plantation	Inventaire floristique	100% de succès	Taux de succès de la plantation (nb d'arbres plantés/nb d'arbres viables) dans les forêts villageoises de Djandjandiori et de Panoma et dans le reste de la ZICO	Dans les zones plantées ou réhabilitées dans les forêts villageoises de Djandjandiori et de Panoma et dans le reste de la ZICO	Annuel pendant les 5 premières années après la plantation	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Entretien de la régénération naturelle	Inventaire floristique Questionnaire chez les communautés participantes	NA	Nombre d'individus repérés par espèce Nombre d'individus entretenus par espèce Nombre d'individus repérés de <i>Vitellaria paradoxa</i> Nombre d'individus entretenus de <i>Vitellaria paradoxa</i>	à proximité des communautés riveraines (500m de buffer par rapport à la ligne)	Annuel pendant les 5 premières années après le début de cette mesure	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Mise en œuvre d'activités de CES/DRS	Inventaires floristiques	À définir avec les communautés	Superficie de terres dégradées réhabilitées	Dans la forêt de Djandjandiori et de Panoma	Annuel pendant les 5 premières années après le début de cette mesure	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Promotion des produits forestiers non-ligneux	Enquêtes auprès des communautés Registres	À définir avec les communautés	nombre d'activités de promotion des produits forestiers non-ligneux mises en œuvre, somme investie dans la promotion des produits forestiers non-ligneux	Dans la forêt de Djandjandiori et de Panoma	Annuel pendant les 5 premières années après le début de cette mesure	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Formation des acteurs locaux pour la mise en œuvre du plan de gestion des forêts villageoise	Registre	Tous les acteurs formés	nombres d'acteurs formés, nombre de jours de formation par acteur	Dans les communautés de Djandjandiori et de Panoma	Avant la mise en œuvre du projet	Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
<b>Pendant la phase d'exploitation</b>							
Dégradation indirecte des habitats connexes	Inventaires floristiques Inventaires des routes d'accès connexes Questionnaires chez les communautés riveraines	Aucune dégradation	État de la végétation à proximité de la ligne dans les forêts villageoises de Djandjandiori et de Panoma et dans le reste de la ZICO Ouverte de chemins connectés à la route d'accès dans les forêts villageoises de Djandjandiori et de Panoma et dans le reste de la ZICO	Tout le long de la ligne à l'intérieur de la ZICO du district de Makalondi	Annuel	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Mortalité des oiseaux	Inventaires et suivi des oiseaux	Aucune mortalité Aucune collision	Nb de cas de collision et mortalité des espèces Zones et périodes concernées Taux de mortalité par tronçon homogène Mesures de gestion spécifiques développées	Tout le long de la ligne à l'intérieur de la ZICO	Annuel	Spécialiste de la faune aviaire Communautés riveraines Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

Selon les résultats des études préalables à la mise en œuvre du projet au niveau de la ZICO et spécifiquement au niveau des forêts protégées de Djandjandiori et de Panoma des mesures de suivi spécifiques pourraient être développées et ajoutées à celles qui sont exposées ci-dessus.

Coût : 75 000 \$ US

#### 6.1.4.7 RESPONSABILITÉS

La responsabilité de la mise en œuvre du plan d'action pour la protection de la ZICO du district de Makalondi repose sur l'Unité de la Dorsale Nord (Voir chapitre 8). Cet organe sera en charge de la coordination des différentes activités de mise en œuvre de ce plan et de la coordination des divers acteurs qui y participeront. En effet, de par la nature des activités prévues, différentes organisations seront impliquées selon leurs champs d'action ou d'expertise. Elles sont les suivantes :

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
- Direction générale de l'environnement et des Eaux et Forêts
- Ministère du développement communautaire et de l'aménagement du territoire
- Collectivités territoriales concernées
- Organisations de la collectivité civile (à identifier)

#### 6.1.5 PLAN D'ACTION POUR LA PROTECTION DE LA RÉSERVE PARTIELLE ADJACENTE DE DOSSO

##### 6.1.5.1 ENJEUX

La réserve partielle de Dosso fait partie de la zone tampon du parc transfrontalier du W, patrimoine mondial de l'UNESCO. Selon la littérature, cette réserve agit comme zone d'accueil pour certains animaux (buffles, antilopes et gazelles) du parc qui traversent le fleuve Niger en période d'étiage (Centre d'Échange d'Informations sur la Biodiversité du Niger 2015). Son rôle écologique s'est cependant détérioré dans les dernières années sous la pression imposée sur ses ressources naturelles.

Au niveau de la réserve partielle de Dosso, la ligne y traverse sur environ 64 km. Il y a ainsi 319,9 ha qui se trouvent dans l'empreinte au niveau de ce site. Cependant, bien que ce soit une aire protégée, les terres agricoles sont très présentes, puisque près de 77% de l'emprise est constituée de champs, soient 245,9 ha. La brousse tigrée dense couvre pour sa part 63 ha qui devront être compensés.

**Tableau 6-9 Types d'habitat affectés dans la réserve partielle de Dosso**

TYPES D'HABITAT AFFECTÉS	HA	%
Brousse tigrée dense	63,0	19,7
Champs	245,9	76,88
Cours d'eau	0,1	0,03
glacis	9,7	3,04
Habitation	0,6	0,2
Plateau	0,5	0,15
Total	319,8	100

Quatre vautours percnoptères, *Neophron percnopterus*, ont été inventoriés au niveau de la réserve partielle de Dosso dans la brousse tigrée. Il s'agit d'une espèce en danger de disparition selon l'UICN. L'importance des habitats présents dans la zone d'empreinte du projet n'a cependant pas pu être identifiée.

##### 6.1.5.2 OBJECTIFS

Les objectifs du plan d'action pour la protection de la réserve partielle de Dosso sont les suivants :

- proposer une stratégie de gestion afin d'assurer qu'il n'y ait « pas de perte nette, mais un gain net » de biodiversité sur tout le cycle de vie du projet;
- contribuer à la conservation du vautour percnoptère ainsi qu'à l'amélioration des connaissances sur l'espèce à l'intérieur de la réserve;
- s'assurer d'approfondir les connaissances sur les communautés d'oiseaux et leur utilisation des habitats en place pour mieux les protéger ;

- proposer des mesures de suivi qui permettent de vérifier la conformité environnementale et sociale du projet lors des phases de construction et d'exploitation, de suivre la performance et de fournir un cadre analytique pour le choix des mesures correctives à instaurer si nécessaire.

### 6.1.5.3 MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures de gestion permettant de réduire les impacts anticipés sur la réserve partielle de Dosso figurent aux tableaux 4-1 et 4-2. Les mesures de gestion qui visent la protection des composantes physiques et biologiques contribueront à la réduction des impacts au niveau de la Réserve partielle de Dosso. En plus de ces mesures, des mesures spécifiques ont été identifiées. Elles sont résumées ici :

En phase de construction :

- compenser toute perte de sites de reproduction et de nidification par la création d'habitats appropriés ailleurs, notamment par la réhabilitation d'habitats dégradés;
- placer des « dispositifs anticollision aviaire » ou déflecteurs sur le câble de mise à terre afin de rendre les lignes plus visibles pour les oiseaux s'il y a un grand potentiel de collision, particulièrement à l'intérieur ou à proximité de zones écologiquement sensibles (milieux humides, mares, haltes migratoires, corridors migratoires d'oiseaux et cours d'eau) selon les exigences suivantes:
  - Installation sur les câbles de mise à terre suivant un motif décalé;
  - Installation seulement au milieu du 60% inférieur de la portée de la ligne;
  - Installation à des intervalles de 10 m sur chaque câble de mise à terre;
- réaliser la coupe d'arbres et/ou arbustes avant ou après la période de nidification des espèces à statut identifiées;
- ajuster la localisation des pylônes afin d'enjamber les milieux humides. Lors des travaux, limiter autant que possible l'accès des équipements dans les milieux humides;
- effectuer les travaux de coupe de végétation avec l'aide d'un botaniste dans les habitats essentiels. Souligner la présence de toute espèce menacée et compenser les pertes au besoin;
- aucune route d'accès ne devra être créée dans un habitat essentiel. Toute création d'accès nécessaire pour des raisons d'urgence devra être réhabilitée;
- assurer une vigile pendant une semaine dans la Réserve partielle de Dosso avant le début des travaux pour identifier la présence de la grande faune dans la zone du projet. Si des grands mammifères sont présents dans la zone, attendre que ça fasse une semaine qu'aucune grande faune n'ait été aperçue dans la zone du projet avant d'entreprendre les travaux de coupe de la végétation;
- effectuer une surveillance du mouvement de la grande faune dans la réserve partielle de Dosso pendant toute la durée des travaux afin d'éviter leur présence dans les zones en construction. Arrêter les travaux et dégager les matériaux si leur présence est répertoriée;
- effectuer un inventaire ciblé sur le vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) à l'intérieur de la réserve de Dosso afin d'analyser l'utilisation par l'espèce des habitats de l'emprise du projet et localiser les sites de nidification. Compenser toute perte de son habitat dans un objectif de résulter à un impact positif sur l'espèce;
- renforcer le suivi de l'exploitation des ressources naturelles et du braconnage au niveau de l'aire de distribution de la girafe du Niger, de la ZICO du district de Makalondi et de la Réserve partielle de Dosso;
- en phase d'exploitation, étant donné la proximité de l'emprise de la ligne aux infrastructures existantes, les impacts anticipés visent surtout la faune aviaire;
- prévoir les activités d'entretien de l'emprise de façon à éviter les saisons de reproduction et de nidification des espèces d'oiseaux à statut particulier. Arrêter les activités d'entretien si des nids actifs sont trouvés dans l'emprise pendant l'entretien;
- mettre en place des perchoirs artificiels qui soient adaptés au vautour percnoptère au niveau de la Réserve partielle de Dosso.

#### 6.1.5.4 MESURES DE COMPENSATION

##### COMPENSATION DES PERTES D'HABITATS ET RÉHABILITATION DES ZONES DÉGRADÉES

La ligne traverse la réserve partielle de Dosso sur environ 64 km. Il y a ainsi 319,9 ha qui se trouvent dans l'emprise au niveau de ce site. Cependant, bien que ce soit une réserve partielle de faune, il semble que les terres agricoles soient très présentes, puisque près de 77 % de l'emprise est constituée de champs, soient 245,9 ha. La brousse tigrée dense couvre pour sa part 63 ha.

Les pertes en ligneux sont estimées à l'aide des densités d'arbres enregistrées dans la réserve partielle de Dosso, soit de 463,6 arbres à l'hectare. Il faudra donc compenser quelques 29 207 arbres dans cette réserve. En plus, il est estimé que 4254 arbres se trouvent dans les zones agricoles. Plus de 33 461 arbres devront être replantés dans le but de parvenir à un gain net de biodiversité par rapport aux pertes encourues. Afin de ne pas mener à un «déficit» d'habitat en aucun cas à travers le temps, il faudra s'assurer que les activités de reboisement aient lieu avant le début des activités de dévégétalisation au niveau des habitats essentiels.

Afin de ne pas mener à un «déficit» d'habitat en aucun cas à travers le temps, il faudra s'assurer que les activités de reboisement aient lieu avant le début des activités de dévégétalisation au niveau des habitats essentiels.

Le reboisement devrait suivre les principes étapes préalables suivantes :

- identification des espèces à privilégier pour le reboisement. Les critères de sélection pourraient notamment comprendre:
  - espèces répondant aux exigences écologiques des oiseaux en place ou typiques des habitats riverains;
  - espèces pouvant se développer en pépinière;
  - espèces ayant un bon taux de survie lors de la replantation;
  - espèces de la flore vulnérable ainsi que les espèces à valeur utilitaire identifiées dans la zone du projet;
  - espèces utilisées par le vautour pernoptère et la grande faune herbivore, tel des perchoirs;
- identification des sites de pépinières et des sites préférentiels pour le reboisement;
- intégration de l'approche de reboisement à la conservation des eaux et sols (CES) et à la Défense et restauration des sols (DRS);
- formation des communautés locales aux techniques de pépinières, techniques de plantations en milieu naturel, techniques CES/DRS;
- mise en œuvre des pépinières et plantations des plants. Un suivi du taux de succès des plantations devra être réalisé.

Indicateurs : nombres hectares traités, nombres plants produits et plantés, taux de succès des plantations

Coût : 100 000 \$ US

##### PLANIFICATION D'ACTIVITÉS DE CONSERVATION SPÉCIFIQUE À LA RÉSERVE PARTIELLE DE DOSSO

Selon la Loi N° 98-07, une réserve de faune est une aire classée, affectée au repeuplement, à la reproduction et à la propagation de la faune sauvage ainsi qu'à la préservation ou à la reconstitution de son habitat. Une réserve de faune peut être soit totale, soit partielle. Dans les réserves partielles, certaines restrictions partielles ou temporaires quant à la chasse sont nécessaires à des fins de protection et de réhabilitation de la faune sauvage pour le bien-être des populations. Bien qu'un plan de gestion encadre le parc national du W pour lequel la réserve partielle de Dosso est une zone tampon, il est recommandé de contribuer à des actions de conservation associées à cette zone. Ces dernières devront être identifiées avec la participation de la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts.

Indicateurs : somme versée à la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts, plans de gestion développés

Coût : 50 000 \$ US

#### PROTECTION DU VAUTOUR PERCNOPTÈRE

---

Le vautour percnoptère est une espèce en danger de disparition. Une attention particulière devra donc être portée à cette espèce en danger de disparition selon la liste rouge afin d'analyser ses habitats préférentiels et son abondance dans la zone de l'emprise. Des efforts seront mis pour régénérer son habitat et contribuer à la réduction des pressions qui pèsent sur l'espèce, notamment via la sensibilisation des communautés locales.

Indicateurs : somme versée à la Direction Générale de l'Environnement et des Eaux et Forêts spécifiquement pour la protection du vautour percnoptère, densité de l'espèce à l'intérieur de la réserve partielle de Dosso

Coût : 30 000 \$ US

#### 6.1.5.5 ÉTUDES PROPOSÉES

##### ÉTUDE SUR LA FAUNE AVIAIRE

---

La caractérisation de l'état initial a permis d'identifier certaines espèces, dont les oiseaux d'eau, plus susceptibles aux impacts du projet. La réserve partielle de Dosso supporte principalement ce type d'oiseaux. Aucune espèce menacée n'y a été repérée. Les espèces intégralement protégées qui ont été retrouvées pendant l'inventaire terrain à l'échelle de la zone d'étude sont la grue couronnée, le vautour percnoptère et le grand calao d'Abyssinie. Le vautour percnoptère est également considéré comme en danger de disparition par la liste rouge de l'UICN. Des inventaires de la faune aviaire sont ainsi proposés avant le début des travaux de construction.

Un inventaire de la faune aviaire avant la construction devra être mené, englobant la saison migratoire et les spécificités saisonnières afin de valider les zones à plus grand risque pour les communautés aviaires et développer des mesures d'atténuation adaptées. Le relevé devra comprendre :

- une évaluation des sites où se concentre la faune aviaire le long du tracé, et à l'intérieur d'une zone tampon;
- des inventaires s'échelonnant à travers l'année avec suivi intensif pendant les périodes de pointe de migration;
- inventaires ciblés pour les espèces d'intérêt pour la conservation ainsi que les oiseaux aquatiques. La localisation et la description de leur habitat au niveau du site devront être réalisées;
- identification de toutes mesures d'atténuation spécifiques additionnelles requises pour la réduction des impacts sur l'avifaune.

Coût : 20 000 \$ US

##### ÉTUDE SUR LE VAUTOUR PERCNOPTÈRE

---

En plus de l'étude générale sur les oiseaux, une étude se penchera spécifiquement sur le vautour percnoptère à l'intérieur de la réserve de Dosso afin d'analyser l'utilisation par l'espèce des habitats de l'emprise du projet et localiser les sites de nidification s'il y a lieu. Cette étude visera à bien comprendre l'utilisation du territoire et des ressources par le vautour, de ses déplacements de vol autour du site proposé de la ligne électrique et de la périodicité de sa présence. Elle permettra une analyse plus fine des impacts anticipés sur l'espèce de sorte à compenser toute perte de son habitat dans un objectif de résulter à un impact positif sur l'espèce.

Coût : 20 000 \$ US

#### 6.1.5.6 MESURES DE SUIVI

Les mesures de suivi proposées en lien avec la protection de la réserve partielle de Dosso sont fournies au tableau ci-dessous.

Tableau 6-10 Mesures de suivi de l'application du plan d'action pour la protection de la réserve partielle de Dosso

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
<b>Préalablement à la phase de préconstruction/construction</b>							
Études sur les communautés d'oiseaux de la réserve partielle de Dosso	Registres	Études proposées réalisées	Études proposées réalisées	Tout le long de la ligne à l'intérieur de la ZICO	Préalablement à la phase de construction	Spécialiste de l'avifaune Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
Étude floristique de la réserve partielle de Dosso	Registres	Études proposées réalisées	Études proposées réalisées	Tout le long de la ligne à l'intérieur de la ZICO	Préalablement à la phase de construction	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
Protection du vautour percnoptère	Inventaires spécifiques	Amélioration des populations de vautour	Présence et abondance de l'espèce à l'intérieur de la réserve Aire de distribution de l'espèce	Dans la réserve partielle de Dosso	Annuel	Spécialiste de l'avifaune Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
Habitat de la Réserve partielle de Dosso	Inventaire floristique	Gain net de biodiversité	Surface plantée Surface réhabilitée Nombre de plants produits en pépinière Nombre de plants plantés	Dans les zones plantées ou réhabilitées	Annuel pendant les 5 premières années après la plantation	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
<b>Avant les travaux et pendant la durée de vie du projet</b>							
Activités de conservation dans la réserve partielle de Dosso	Registres	Amélioration des indicateurs d'intégrité dans la réserve	Diversité des espèces de faune et de flore Superficie des habitats naturels Somme investie dans la conservation Atteinte des objectifs de conservation	Dans la réserve partielle de Dosso	Avant la mise en œuvre du projet Pendant les 5 premières années	Parties prenantes concernées Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
Succès de la plantation	Inventaire floristique	100% de succès	Taux de succès de la plantation (nb d'arbres plantés/nb d'arbres viables)	Dans les zones plantées ou réhabilitées	Annuel pendant les 5 premières années après la plantation	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
Entretien de la régénération naturelle	Inventaire floristique Questionnaire chez les communautés participantes	NA	Nombre d'individus repérés par espèce Nombre d'individus entretenus par espèce	à proximité des communautés riveraines (500m de buffer par rapport à la ligne)	Annuel pendant les 5 premières années après le début de cette mesure	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
<b>Pendant la phase d'exploitation</b>							
Dégradation indirecte des habitats connexes	Inventaires floristiques Inventaires des routes d'accès connexes Questionnaires chez les communautés riveraines	Aucune dégradation	État de la végétation à proximité de la ligne Ouverte de chemins connectés à la route d'accès	Tout le long de la ligne à l'intérieur de la réserve partielle de Dosso	Annuel	Botaniste Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI
Mortalité des oiseaux	Inventaires et suivi des oiseaux	Aucune mortalité Aucune collision	Nb de cas de collision et mortalité des espèces Zones et périodes concernées Taux de mortalité par tronçon homogène Mesures de gestion spécifiques développées	Tout le long de la ligne à l'intérieur de la réserve partielle de Dosso	Annuel	Spécialiste de la faune aviaire Communautés riveraines Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEEI

Coût : 75 000 \$ US

### 6.1.5.7 RESPONSABILITÉS

La responsabilité de la mise en œuvre du plan d'action pour la protection de la Réserve partielle de Dosso repose sur l'Unité de la Dorsale Nord (Voir chapitre 8). Cet organe sera en charge de la coordination des différentes activités de mise en œuvre de ce plan et de la coordination des divers acteurs qui y participeront. En effet, de par la nature des activités prévues, différentes organisations seront impliquées selon leurs champs d'action ou d'expertise. Elles sont les suivantes :

- Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
- Direction générale de l'environnement et des Eaux et Forêts
- Ministère du développement communautaire et de l'aménagement du territoire
- collectivités territoriales concernées
- organisations de la collectivité civile à identifier

## 6.2 PLAN DE GESTION DE LA VÉGÉTATION

### 6.2.1 ENTRETIEN DE LA VÉGÉTATION

L'objectif d'entretien de la végétation est de limiter tout risque de bris de la ligne, d'accident impliquant une ligne électrique ou encore une panne électrique.

Il ne s'agit pas uniquement de potentiels contacts directs entre la végétation et la ligne. Si la végétation s'approche des câbles électriques, et ce même sans la toucher, un arc électrique peut se créer. Plus la tension de la ligne est élevée, plus l'espace de dégagement autour des câbles est importante. La gestion de la végétation implique des interventions à l'intérieur de l'emprise et également au niveau de la végétation à l'extérieur de l'emprise mais qui peut constituer un risque pour la ligne.

Une bonne gestion de la végétation à l'intérieur de l'emprise permet :

- un accès facilité à la ligne en cas de bris pour les équipes d'urgence;
- en cas de feu, d'agir comme une barrière à sa propagation et de limiter l'attaque de la ligne par le feu.

Un bon contrôle de la végétation devrait être pratiqué périodiquement pendant la phase d'exploitation afin de s'assurer que les espèces ligneuses ne constituent pas un risque pour la ligne électrique.

Plusieurs facteurs influenceront la nature des activités de gestion de la végétation :

- les composantes sensibles qui se trouvent à proximité de la ligne ou qui sont traversés par la ligne en certains endroits;
- la nature des communautés végétales en place, notamment la densité des peuplements et leur hauteur à maturité ainsi que leur vitesse de croissance;
- l'accessibilité et les coûts d'intervention.

Pour le projet de la Dorsale Nord, l'emprise au sol est de 50 m. Maîtriser la végétation dans l'emprise de la ligne consiste à favoriser l'implantation et le maintien de cultures annuelles, de plantes herbacées et d'arbustes à une hauteur maximale de 4 m.

Le maintien de la végétation sera important en certains endroits étant donné le rôle écologique qu'elle joue. La sécurité de la ligne est la priorité, cependant, des stratégies spécifiques de gestion de la végétation devront être proposées :

- dans les zones propices à l'érosion, une végétation compatible avec la ligne et reconnue pour ses capacités de rétention des sols devrait être mise en place;
- dans les zones riveraines à la ligne, la végétation devrait être maintenue afin de limiter les particules en suspension, réduire l'évaporation et les températures de l'eau ainsi que de fournir des habitats fauniques;

- dans les zones à plus fort potentiel écologique, des espèces arbustives résistantes au feu devraient être plantées dans le but de fournir des habitats fauniques et ainsi réduire les effets de bordure et de fragmentation qui peuvent être engendrés par la ligne électrique.

## 6.2.2 GESTION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'emprise d'une ligne électrique constitue une zone perturbée qui peut représenter une zone potentielle pour la propagation des EEE. Ces espèces peuvent ainsi utiliser la ligne électrique comme corridor de propagation et se répandre également dans les habitats adjacents. Un suivi de la propagation de ces espèces dans l'emprise de la ligne électrique devra être réalisé et elles devront être enlevées. Une méthode appropriée d'élimination sera identifiée en considérant l'espèce visée. Selon la Global Invasive Species Database (Invasive Species Specialist Group, 2015)<sup>2</sup> et le rapport du CNEDD et du PNUD sur les plantes envahissantes<sup>3</sup>, le Niger compte 10 espèces de plantes envahissantes qui sont présentées au tableau suivant.

**Tableau 6-11 Liste des espèces exotiques envahissantes de la flore au Niger**

ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	FORME
<i>Abrus precatorius</i>	C
<i>Calotropis procera</i>	A
<i>Eichornia crassipes</i>	H
<i>Launaea intybacea</i>	C
<i>Leucaena leucocephala</i>	A
<i>Mimosa pigra</i>	A
<i>Pergularia tomentosa</i>	H
<i>Prosopis juliflora</i>	A
<i>Sida cordifolia</i>	H
<i>Typha australis</i>	H

Forme – A : arbre ou arbuste, C: carex, H :

Source : Invasive Species Specialist (2015)

## 6.2.3 COMMUNICATION

Les différents travaux d'entretien de la ligne électrique devront être communiqués aux communautés riveraines avant leur exécution. La nature de ces travaux d'entretien ainsi que les dates de réalisation seront clairement définies et transmises au moment opportun. Si des arbres sur des parcelles doivent être enlevés, le comité d'indemnisation contactera le propriétaire dans le but de définir les modalités de compensation nécessaires.

Coût : 90 000 \$ US

## 6.3 PLAN DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES

La construction et l'exploitation de lignes et de postes électriques génèrent des quantités non-négligeables de matières résiduelles, qui peuvent être non-dangereuses ou encore dangereuses. La nature de ces déchets varie selon la phase du projet. En phase de construction, les matières résiduelles sont principalement constituées de :

- matériaux d'emballage (bois, cartons, plastiques);
- matières organiques (résidus de végétaux et de nourriture);
- huiles usées et hydrocarbures provenant de l'entretien de la machinerie.

<sup>2</sup> ISSG. (2015). Niger, <http://issg.org/database/species/search.asp?sts=sss&st=sss&fr=1&sn=&rn=Niger&hci=-1&ei=-1&lang=EN&x=0&y=0>, consultée le 2 novembre 2015

<sup>3</sup> Abdou, A. & Soukaradji, B. (2010). Contribution à l'état des connaissances de quelques plantes envahissantes au Niger, CNEDD et PNUD

En phase d'exploitation, l'entretien de l'équipement et le remplacement de certaines composantes pourra générer une quantité appréciable de matières résiduelles telles :

- porcelaine, verre et métal provenant de vieux transformateurs et isolateurs électriques;
- huiles usées.

Les matières non-dangereuses pourront être réutilisées en partie par les communautés, notamment les résidus de végétaux et les matériaux d'emballage. Les matières organiques pourront également être placées dans les fosses fumières. Les matières non-utilisées ne devront en aucun cas rester sur place et devront être gérées adéquatement.

Les activités de gestion des matières résiduelles en phases de construction seront gérées par l'entrepreneur tel que mentionné dans les clauses environnementales et sociales des plans et devis. L'entrepreneur responsable des travaux devra intégrer à son cahier de charge les méthodes de gestion des déchets, la localisation des sites d'entreposage sur le site et de la décharge publique ainsi que les entreprises avec qui il fera affaire pour la gestion des déchets dangereux. Cette stratégie de gestion des matières résiduelles devra respecter les meilleures pratiques environnementales disponibles.

En ce qui a trait aux déchets dangereux, ils devraient être principalement composés d'huiles usées. Les déchets dangereux seront entreposés dans des barils où sera inscrite clairement la nature du déchet. Ces barils seront disposés dans un lieu sécuritaire pour le personnel et réduisant toute chance de contamination dans le milieu. Un registre permettra de s'assurer du suivi de dépôt et de collecte de ces matières. Le choix de l'entreprise en charge de la gestion des déchets dangereux sera important puisque cette dernière est garante de la protection de l'environnement et des populations. Le choix de l'entreprise devrait ainsi être avant tout basé sur ses capacités à gérer adéquatement les déchets dangereux, et ce dans le respect des meilleures pratiques disponibles.

Coût : 50 000 \$ US

## 6.4 PLAN DE GESTION DU PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE ET CULTUREL

L'objectif du plan de gestion du patrimoine archéologique et culturel (PGPAC) est de proposer des mesures de gestion claires et réalistes visant la conservation du patrimoine culturel physique relié aux sites archéologiques et de sépultures ainsi que sa protection contre les impacts négatifs découlant de la construction, de l'exploitation ou de toute autre aspect du projet.

Plus spécifiquement, le PGPAC vise :

- une réduction significative du mécontentement de la population relativement à la perte des éléments culturels tangibles;
- la collaboration avec les instances gouvernementales responsables de la gestion du patrimoine culturel physique national par le biais d'archéologues utilisant des méthodes de cartographie, de recherche et de conservation actuelles;
- à éviter les éventuels délais dans la réalisation du projet en s'impliquant auprès des institutions nationales et en se conformant aux lois nationales ainsi qu'aux meilleures pratiques internationales.

Le but principal de ce plan de gestion est de définir clairement les propriétés générales et l'importance des lieux de sépulture et archéologiques situés dans l'emprise du projet, d'identifier et de justifier les étapes spécifiques qui doivent être entreprises afin de les protéger. Ce plan de gestion permettra de s'assurer que le projet est conforme à la politique opérationnelle 4.11 de juillet 2006 de la Banque Mondiale, laquelle concerne la protection du Patrimoine culturel physique qui se définit comme :

« Objets, sites, structures, groupes de structures et éléments naturels, déplaçables ou non, qui possèdent une importance archéologique, paléontologique, historique, architecturale, religieuse, esthétique ou toute autre valeur culturelle, situés en milieu urbain ou rural, soit au-dessus ou sous la surface du sol ou encore submergés, et ce au niveau local, provincial, national ou international. »

La politique indique également que :

« Les éléments du patrimoine culturel physique sont importants en tant que sources fiables d'information scientifique et historique, d'éléments contribuant au développement social et économique et comme composante intégrale de l'identité et des activités culturelles des individus. »

Cette politique exige que l'évaluation des impacts d'un projet sur le patrimoine culturel physique fasse partie du processus d'évaluation environnementale et que les aspects suivants soient inclus : 1) considération des impacts éventuels 2) mesures appropriées pour éviter ou diminuer ces impacts 3) élaboration d'un plan de gestion des ressources culturelles physiques 4) dispositions en cas de découvertes fortuites 5) mesures de renforcement des capacités institutionnelles et 6) système de suivi de la progression.

#### 6.4.1 IMPACTS ET MITIGATION

Les activités qui impliquent un déplacement du sol, en particulier les travaux de construction dans l'emprise du projet, sont susceptibles de causer des impacts et des dommages irréversibles aux ressources culturelles physiques. Comme de telles activités se déroulent habituellement au cours de la phase de préparation du site et de construction, il est attendu que les impacts associés se limite à cette période. Le tableau suivant identifie les mesures de mitigation à mettre en œuvre afin d'éviter ou de minimiser ces impacts.

**Tableau 6-12 Mesures de mitigation - Patrimoine culturel physique**

IMPACTS	RÉSULTAT ATTENDU	MOYEN DE SUIVI / MITIGATION
Le déplacement de lieux de sépulture au cours de la phase de construction pourrait perturber les pratiques locales et engendrer des tensions significatives avec les communautés.	Réduire autant que possible les dérangements causés par le déplacement des lieux sacrés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Démarches auprès des membres des communautés et des familles pour évaluer l'importance de chacun des sites;</li> <li>▪ Ajouter les données de localisation provenant des relevés terrains et les informations sur l'importance des lieux de sépulture provenant des parties prenantes dans la base de données SIG sur le Patrimoine culturel du projet;</li> <li>▪ Éviter les lieux de sépultures considérés importants par les communautés;</li> <li>▪ S'entendre avec les parties prenantes sur les moyens d'aborder cet aspect culturel et de le compenser adéquatement (rituels, sacrifices, cérémonies etc.)</li> </ul>
Les travaux de construction pourraient abîmer des reliques (sites archéologiques).	Mitiger les impacts aux éventuels sites archéologiques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cartographier les sites archéologiques dans la base de données SIG sur le Patrimoine culturel;</li> <li>▪ Si possible, planifier ou replanifier les composantes du projet afin d'éviter ou de minimiser les impacts sur les éléments du patrimoine culturel connus, selon les renseignements des spécialistes sur le sujet</li> <li>▪ Élaborer et fournir une formation et des renseignements au sujet du patrimoine culturel physique et du protocole en cas de découvertes fortuites à tous le personnel impliqué dans le projet.</li> <li>▪ Documenter les déclarations de trouvailles archéologiques et les découvertes d'artefacts par le biais du Procotole de découvertes fortuites, comprenant le suivi archéologique (mandat de surveillance) lors des activités perturbant le sol.</li> </ul>

## 6.4.2 PROCÉDURE EN CAS DE DÉCOUVERTE FORTUITE

L'objectif de la procédure en cas de découverte fortuite est de déceler les sites, objets et éléments d'intérêt patrimonial encore non répertoriés et de les protéger des dommages éventuellement occasionnés par le projet. La procédure s'applique aux objets, éléments ou sites faisant potentiellement partie du patrimoine culturel, repérés lors du retrait de la végétation, de la surface du sol ou d'autres activités connexes. Elle complète les autres mesures de mitigation préalablement décrites au sujet des éléments n'ayant pas été découverts lors des évaluations de préconstruction. Un aspect primordial de la procédure de découvertes fortuites consiste en la présence d'un archéologue mandaté pour effectuer la surveillance sur le terrain des activités perturbant le sol.

N'importe quel participant du projet pourrait faire une découverte accidentelle, mais elle doit être évaluée par un archéologue pour confirmer sa valeur patrimoniale culturelle. Il existe deux types de découvertes potentielles lors de travaux de construction :

1. découverte fortuite à valeur patrimoniale culturelle;
2. découverte fortuite sans valeur patrimoniale culturelle.

Les découvertes sans valeur patrimoniale peuvent inclure des objets ou éléments récents ou encore des artefacts isolés. Un artefact isolé, même hors contexte, peut indiquer la présence de sites patrimoniaux souterrains ou en surface à proximité. Le principal intérêt de la majorité des objets patrimoniaux n'est en général réalisé que lorsque ceux-ci font partie d'un site patrimonial culturel pouvant être interprété. La distinction entre les deux types de découvertes requiert l'expertise d'un archéologue. Cette procédure interprète les découvertes d'artefacts comme des indicateurs potentiels de sites plutôt que de leur attribuer une importance individuelle.

Advenant une découverte fortuite, les activités reliées au projet seront temporairement arrêtées dans le secteur et les lieux seront délimités pour éviter la circulation. Les superviseurs de chantier, le personnel de terrain et les employés seront avisés, tout comme le Comité de gestion environnementale et sociale. Les employés gouvernementaux du département du patrimoine culturel seront aussi avertis afin que des stratégies adéquates d'intervention soient élaborées et approuvées. Les scénarios d'intervention à considérer incluent la conservation sur place en modifiant la conception ou en utilisant des techniques de construction spécialisées, ou si l'évitement est impossible, en excavant préalablement à la poursuite des travaux. Une fois l'approche convenue et les travaux d'excavation requis terminés, l'autorisation de la reprise des activités du projet sera accordée.

1. Arrêt des travaux dans le secteur immédiat;
2. Aviser le superviseur /contremaître du site;
3. Définir l'aire d'exclusion nécessaire pour protéger la découverte;
4. Installer des mesures de protection temporaires (rubans et affichettes d'avertissement, signes d'accès interdit);
5. Informer tout le personnel de la possibilité d'une découverte fortuite si l'accès à quelque partie du chantier est restreinte;
6. Informer le Comité de gestion environnementale et sociale;
7. Évaluation préliminaire d'un archéologue pour déterminer si la découverte fortuite est d'intérêt patrimonial culturel et, le cas échéant, s'il s'agit d'un objet isolé ou d'un site ou élément de plus grande envergure;
8. Si possible, les artefacts doivent être laissés sur place. S'ils sont ramassés, ils doivent être placés dans des sacs et étiquetés par un archéologue puis amenés à l'établissement approprié (institut d'archéologie ou d'anthropologie). Le personnel du projet n'est pas autorisé à ramasser ni à conserver un artefact à des fins personnelles;
9. Documenter les découvertes à l'aide de photos, notes, points GPS et de cartes si nécessaire (prendre des données de localisation);
10. Si la découverte est un objet isolé ou sans valeur patrimoniale culturelle, l'archéologue autorisera le retrait des protections entourant le site et la reprise des travaux;

11. Si l'archéologie statue que la découverte possède une valeur patrimoniale culturelle, il/elle informera l'établissement approprié (IRSH) et déterminera les procédures à entreprendre;
12. Préparer et utiliser un modèle de rapport de Découverte fortuite (pour toutes les découvertes, à valeur patrimoniale culturelle ou non); inclure des données de localisation pour la base de données et les systèmes de SIG;
13. Instaurer un plan d'action en collaboration avec des archéologues qualifiés ou les responsables en patrimoine culturel engagés par le promoteur du projet;
14. Lorsqu'une découverte s'avère être un élément à valeur patrimoniale culturelle, remplir le rapport de Découverte fortuite à la fin des procédures ;
15. Pendant les procédures, maintenir le personnel sur le site informé du statut des recherches et de l'échéancier prévu ainsi que du moment où les travaux pourront reprendre.

La collecte d'artefacts par le biais de découvertes fortuites sera minimisée. Les objets retenus suite à leur dégagement accidentel ou sortis du sol doivent être ramassés avec l'indication précise de leur emplacement initial et avec des photos prises dans le contexte d'origine. Les photos des artefacts et des sites pourraient s'avérer utiles et doivent être prises dès que possible. Les objets et les notes associées ainsi que les photos prises par le personnel du projet doivent être remis au Comité de gestion environnementale et sociale. Les artefacts appartiennent au gouvernement du pays et le personnel du projet est responsable de les remettre aux autorités concernées.

Coût : Inclus aux coûts de l'entrepreneur.

## 6.5 PLAN D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

Dès le début de la mise en œuvre du projet, un plan détaillé d'engagement des parties prenantes (PEPP) sera développé et adopté par la NIGELEC. La section qui suit vise à fournir des orientations pour la réalisation d'un tel plan. Elle avance les objectifs généraux du PEPP, les groupes visés ainsi que les méthodes de communication suggérées. Les besoins en termes de ressources et organisation institutionnelle pour la mise en œuvre du PEPP y sont également abordés.

### 6.5.1 OBJECTIFS

Le plan d'engagement des parties prenantes vise à définir les mécanismes privilégiés pour faciliter une communication soutenue avec les communautés locales et les autres parties prenantes externes du projet, et maintenir une relation de confiance avec ces dernières, durant les phases de préconstruction/construction et d'exploitation.

Ses principaux objectifs sont de :

- maintenir un dialogue social et institutionnel à travers lequel la population, les autorités et les autres organisations concernées par le projet seront informées sur les activités du projet et pourront exprimer leur opinion « informée » sur les nuisances, risques ou opportunités perçues en lien avec le projet, ainsi que sur les mesures et actions à prendre face aux impacts perçus ou anticipés;
- assurer la conformité du projet avec les bonnes pratiques en matière de participation des parties prenantes dans le cadre de la mise en œuvre de projets d'infrastructures majeurs ;
- faire en sorte que le processus de mise en œuvre du projet contribue à consolider les efforts déployés par la NIGELEC afin d'établir des relations durables avec les communautés touchées, les autorités concernées et autres parties prenantes.

### 6.5.2 GROUPES CIBLÉS

Les groupes de parties prenantes ciblés par le PEPP incluent :

- les ministères et agences nationales concernés;
- les autorités et services techniques départementaux et communaux;
- les communautés traversées par le tracé de la ligne et les populations riveraines des postes;
- les ONG et organisations de la société civile dans les domaines de la conservation de la nature, du développement et des droits humains.

Une liste détaillée des structures, organisations et communautés identifiées en tant que parties prenantes du projet au Niger est présentée à l'annexe 2.

### 6.5.3 PROGRAMME D'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES

#### **Campagne préalable d'information et de sensibilisation publique**

Avant d'entreprendre la mise en œuvre du projet, et une fois que la matérialisation du tracé final aura été complétée, une campagne d'information et de sensibilisation publique sera effectuée dans le but d'assurer une compréhension juste, par les communautés touchées, des objectifs et échéances du projet, du tracé final retenu et des principales conclusions et recommandations formulées par l'EIES et le PAR. Cette campagne sera développée et coordonnée par le consultant chargé de la réalisation de l'EIES et du PAR, en étroite collaboration avec la NIGELEC. Elle permettra notamment la divulgation publique d'informations en lien avec :

- les objectifs et bénéfices attendus du projet;
- le calendrier de mise en œuvre du projet;
- les impacts environnementaux et sociaux anticipés;
- les mesures de compensation et d'assistance prévues pour les ménages affectés;
- les dangers pour la sécurité publique associés à la présence d'une ligne électrique et les mesures d'atténuation proposées.

La campagne d'information et de sensibilisation publique impliquera les activités suivantes :

- sorties de reconnaissance sur le terrain avec des représentants de chaque village ou quartiers affectés afin de repérer le tracé retenu;
- mobilisation des autorités et services techniques départementaux et communaux pour une session d'information, dans chacun des départements et dans chacune des communes touchées.

Afin d'assister les parties prenantes dans leur préparation pour ces rencontres, des résumés non-technique pour fins de consultation publique seront produits pour l'EIES et le PAR, en français et dans les langues locales des régions traversées, et distribués au moins deux semaines avant à la tenue des rencontres.

#### **Activités de communication durant la phase de préconstruction/construction**

Tout au long des activités de préparation du terrain, du dégagement de l'emprise et des travaux de construction, les communautés touchées et les autres parties prenantes seront avisées à l'avance de la nature des travaux prévus et leurs échéances.

Les informations publiquement divulguées porteront notamment sur les aspects suivants :

- annonces préalables des activités prévues sur le terrain (objectifs, nature, organisations impliquées et calendriers);
- tout ajustement important apporté à l'échéancier global, le cas échéant;
- les besoins de main d'œuvre locale anticipés à court et moyens termes;
- les résultats du programme de surveillance environnementale et sociale;
- l'évolution de la mise en œuvre du PAR et des différents plans de gestion spécifiques;
- les dangers pour la sécurité publique associés à la présence d'une ligne électrique, les mesures d'atténuation retenues et les comportements dangereux à proscrire.

Les moyens de communication privilégiés pour cette phase de la mise en œuvre du projet incluent :

- la mobilisation des autorités et services techniques départementaux et communaux lors de sessions d'information et de consultation organisées et facilitées par l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC (tous les six (6) mois durant la construction;
- la production d'un bulletin d'information publique bimensuel, pour diffusion générale et personnalisée (envois ciblés), en français et dans la langue locale des régions traversées ;
- la diffusion d'avis publics dans les médias locaux (journaux et radio) pour annoncer le début des travaux ainsi que de toute autre étape jugée d'intérêt publique;
- la mise en place et gestion d'un mécanisme de réception et de gestion des plaintes;
- la diffusion sur le site Web de la NIGELEC des bulletins bimensuels et avis publics;
- l'organisation et la facilitation, par les agents de développement communautaire de chaque département, d'assemblées ouvertes dans les villages affectés minimalement à tous les six mois. Ces rencontres permettront de diffuser l'information sur le projet et l'évolution des travaux, de même que de colliger les préoccupations ou plaintes des communautés en lien avec les impacts du projet ou l'action des entrepreneurs sur le terrain ;
- la tenue de rencontres individuelles auprès des principaux ministères concernés par les impacts anticipés du projet, dont notamment l'Agriculture, les Ressources Animales, l'Environnement et les Forêts, l'Aménagement du territoire et les Infrastructures routières. Ces ministères seront rencontrés une fois avant le début de la construction, et par la suite de façon *ad hoc* lorsque jugé utile.

#### **Activités de communication durant la phase d'exploitation**

Durant la phase d'exploitation du projet, les informations suivantes seront mises à la disposition des communautés et des autres parties prenantes, dans un format et langage accessible :

- les résultats du suivi environnemental et social du projet;
- la planification des travaux d'entretiens de l'emprise et des équipements;
- les directives concernant les restrictions d'usage de l'emprise;
- les dangers pour la sécurité publique associés à la présence d'une ligne électrique et les comportements dangereux à proscrire.

Les moyens de communication privilégiés pour cette phase de la mise en œuvre du projet incluent :

- la production d'un rapport annuel sur la performance environnementale et sociale du projet, présentant une synthèse vulgarisée des résultats du suivi environnemental et social, pour diffusion générale et personnalisée (envois ciblés), en français et dans la langue locale des régions traversées ;
- la mobilisation des autorités et services techniques départementaux et communaux lors de sessions d'information tenues annuellement au cours des deux premières années d'exploitation, et ensuite à tous les deux ans. Une copie du rapport annuel sur la performance environnementale et sociale du projet sera remise aux personnes concernées préalablement aux rencontres ;
- le dépôt d'une copie du rapport annuel sur la performance environnementale et sociale du projet dans chacune des mairies concernées, de même que sur le site Web de la NIGELEC, pour consultation par le public;
- le maintien du mécanisme de réception et de gestion des plaintes;
- la diffusion d'avis publics dans les médias locaux (journaux et radio) pour annoncer tous travaux d'entretien importants ou irréguliers.

#### 6.5.4 RESSOURCES ET RESPONSABILITÉS

Le gestionnaire principal du projet au sein l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC sera responsable de l'ensemble du processus d'engagement des parties prenantes. Il incombera les principales tâches et responsabilités du processus au gestionnaire en charge de l'Environnement au sein de l'équipe de projet, tout en conservant la responsabilité globale du programme d'engagement et de son succès.

La NIGELEC assurera la disponibilité de ressources humaines et financières suffisantes sur une base continue pour le développement et la mise en œuvre effective du PEPP. Le gestionnaire en charge de l'Environnement assigné au projet sera responsable de la mise en œuvre de l'ensemble du processus d'engagement communautaire sur l'ensemble du territoire affecté. Au cours de la période de construction, ce gestionnaire sollicitera le soutien des agents départementaux de développement communautaire pour les activités de communication prévues auprès des villages concernés. Tout le personnel impliqué dans les activités d'engagement des parties prenantes (incluant les agents départementaux) recevra une formation suffisante sur les questions environnementales, sociales et de sécurité associées au projet et aux lignes de transport de façon générale, ainsi que sur les politiques d'entreprise de la NIGELEC pour assurer que les échanges avec les parties prenantes soient basés sur des informations justes et précises.

#### 6.5.5 COÛTS DE MISE EN ŒUVRE

Les coûts associés à la mise en œuvre du PEPP sont indiqués ci-dessous, à titre indicatif :

- campagne d'information et de sensibilisation publique préalable : (coûts inclus dans le cadre des services offerts par le consultant en charge de l'EIES)
- activités de communication durant la phase de préconstruction/construction : 68 750 \$ US/an pendant 2 ans soit 137 500 \$ (82 500 000 FCFA);
- activités de communication durant la phase d'exploitation : 29 000 \$ US/an pendant 3 ans, soit 87 000 \$ (52 200 000 FCFA).

La ventilation de ces coûts pour les phases de préconstruction/construction et d'exploitation est précisée au tableau ci-dessous.

**Tableau 6-13 Coûts approximatifs associés aux différentes activités prévues par le programme d'engagement des parties prenantes**

Activités	Budget unitaire	Nombre prévu (par année)	Coût total (USD)
<b>Phase de préconstruction/construction</b>			
Sessions d'information et de consultation avec les autorités administratives, services techniques départementaux et communaux	8 000	2	16 000
Capacitation (formation) des 9 agents départementaux et organisation / facilitation des assemblées dans les 161 villages	3 000	9	27 000
Gestion des griefs	5 000	1	5 000
Production et diffusion d'un bulletin d'information publique bimensuel	3 000	6	18 000
Diffusion d'avis publics dans les médias locaux (journaux et radio)	1 000	2	2 000
Rencontres individuelles auprès des principaux ministères concernés	150	5	750
<b>Sous-Total Phase préconstruction / construction – Budget annuel</b>			<b>68 750</b>
<b>Sous-Total Phase préconstruction / construction – Budget sur 2 ans</b>			<b>137 500</b>
<b>Phase d'exploitation</b>			
Production et diffusion d'un rapport annuel sur la performance environnementale et sociale du projet	8 000	1	8 000
Sessions d'information et de consultation avec les autorités administratives, services techniques départementaux et communaux	15 000	1	15 000
Gestion des griefs	5 000	1	5 000
Diffusion d'avis publics dans les médias locaux (journaux et radio)	1 000	1	1 000
<b>Sous-Total Phase Opération – budget annuel</b>			<b>29 000</b>
<b>Sous-Total Phase Opération – Budget sur 3 ans</b>			<b>87 000</b>
<b>Total</b>			<b>224 500</b>

## 6.6 MÉCANISME DE GESTION DES GRIEFS

Un mécanisme de gestion des griefs est un outil essentiel pour permettre aux parties prenantes touchées par le Projet d'exprimer leurs préoccupations concernant les problèmes environnementaux et socio-économiques qui les affectent et, le cas échéant, de prendre des mesures correctives en temps opportun. Ces mécanismes sont fondamentaux pour assurer la transparence du processus de mise en œuvre du PGES. La procédure de règlement des griefs comprend la documentation de ces derniers (registre des griefs) pour déterminer la validité des réclamations.

Il est essentiel que tous les projets intègrent un mécanisme de gestion des griefs accessible, libre, facile à comprendre, transparent, réactif et efficace, qui ne limite pas l'accès aux voies de recours officielles (telles que les tribunaux y compris les tribunaux traditionnels), et ne provoque aucune crainte de conséquences négatives pour les utilisateurs en cas de recours. Les personnes et les ménages touchés devraient être informés de l'existence d'un mécanisme de recours. Des informations générales sur l'existence de tels mécanismes devraient être rendues publiques par le biais de consultations communautaires.

L'objectif du mécanisme proposé est de répondre rapidement et de manière transparente aux plaintes des villageois lésés et de veiller à ce qu'ils aient des moyens de présenter et de traiter leurs griefs liés à tout aspect du PGES, incluant le PAR.

Les griefs et différends potentiels qui surviennent au cours de la mise en œuvre du PGES sont souvent liés aux problèmes suivants:

- Insatisfaction concernant les avantages économiques pour les communautés locales pendant les phases de construction / exploitation;

- Les problèmes liés à l'afflux de main-d'œuvre, y compris l'inflation, la violence sexiste, les abus sexuels et la maltraitance des enfants, entre autres;
- les problèmes liés aux nuisances causées par les travaux de construction tels que les émissions de poussières et d'autres polluants atmosphériques, les émissions sonores, la pollution de l'eau potable, etc.
- les impacts environnementaux affectant les services écosystémiques utilisés par les membres de la communauté (par exemple la pollution de l'eau ou les modifications du régime hydrologique affectant les ressources halieutiques);
- les problèmes liés aux effets des changements d'affectation des terres causés par la construction ou l'exploitation du projet;
- Problèmes liés aux dommages causés aux infrastructures du village ou du district (routes entre autres);
- La perturbation d'éléments importants du patrimoine culturel et archéologique;
- Une marginalisation accrue des groupes vulnérables.

En ce qui a trait à la mise en oeuvre du PAR, les plaintes sont principalement celles liées au déroulement du processus et celles liées à la propriété.

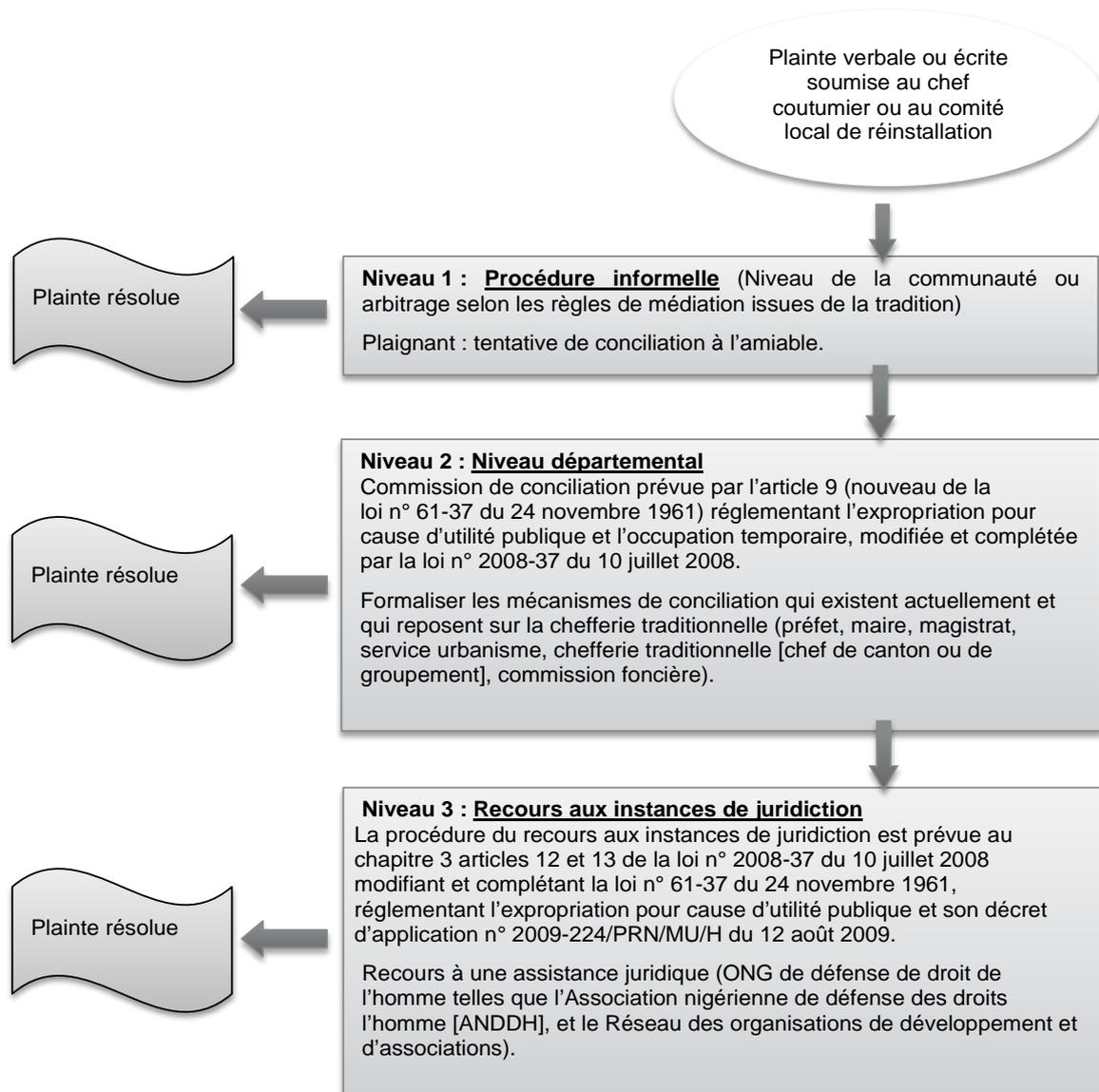
Les plaintes et litiges liés au processus sont généralement associés aux causes suivantes :

- les oublis de patrimoines dans les inventaires;
- les enregistrements erronés des données personnelles ou communautaires;
- les erreurs sur les identités des personnes impactées;
- les impressions de sous-évaluation;
- les bases de calculs des indemnités;
- les conditions de réinstallation;
- les désaccords sur des limites de parcelles, des champs soit entre les personnes affectées d'une même localité, soit entre la commission de recensement des biens ou entre deux voisins;
- les conflits sur la propriété d'un bien ou sur une affectation de terres (deux personnes affectées ou plus déclarent être le propriétaire d'un certain bien);
- les conflits sur le partage de l'indemnisation.

Les plaintes et litiges sur le droit de propriété portent habituellement sur les cas suivants :

- le récent changement à la propriété de l'actif;
- la succession en matière d'héritage;
- les divorces;
- l'appropriation d'un bien commun ou d'un capital de production mis en place par plusieurs personnes;
- les propriétés foncières (par exemple, le propriétaire terrien est différent de l'exploitant de la terre ce qui peut donner lieu à des conflits sur le partage des biens sur la terre comme les arbres qui s'y trouvent.

Tout différend qui pourrait surgir devrait être mieux résolu par l'unité de projet, l'administration locale civile, ou d'autres canaux de médiation acceptables pour toutes les parties. Ces canaux de médiation peuvent impliquer les institutions coutumières et traditionnelles de résolution des conflits. L'officier de l'ONG de mise en oeuvre du PAR responsable des griefs devrait faire tous les efforts pour résoudre les griefs à l'échelon communautaire. L'officier en charge des griefs de l'ONG veillera également à tenir à jour un registre de l'ensemble des plaintes reçues et examinées au niveau local ou communal. Le recours au système juridique devrait être considéré en dernier lieu (Figure 9-1).



**Figure 9-1 Procédure de gestion des griefs**

Un mécanisme de gestion des griefs est prévu dans la mise en œuvre du PAR et sera donc établi en phase de pré-construction. Le Comité de règlement des griefs créé durant la mise en œuvre du PAR devrait perdurer pendant les phases de construction et d'exploitation et le même procédure de gestion des griefs s'appliquer.

### 6.6.1 MÉDIATION COUTUMIÈRE

En matière de règlement de contentieux foncier, l'ordonnance n° 93-015 du 2 mars 1993 fixant les principes d'orientation du Code rural a institué une étape préalable de tentative de conciliation avant toute action contentieuse et l'article 9 (nouveau) de la loi n° 61-37 du 24 novembre 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire, modifiée et complétée par la loi n° 2008-37 du 10 juillet 2008 et l'ordonnance n° 93-028 portant Statut de la chefferie traditionnelle du Niger, le chef traditionnel dispose du pouvoir de conciliation des parties en matière coutumière, civile et commerciale afin de sauvegarder l'harmonie et la cohésion sociale (articles 14-15).

En effet, l'ordonnance n° 93-015 du 2 mars 1993, en son article 149, dispose que « la procédure judiciaire doit obligatoirement être précédée d'une tentative de conciliation des conflits par les autorités coutumières ».

À l'inverse, le recours aux tribunaux prévu par la loi nigérienne qui nécessite souvent de longs délais avant qu'une affaire ne soit traitée, peut entraîner des frais importants pour le plaignant et nécessite un mécanisme complexe, avec experts et juristes, qui souvent peut échapper au plaignant et finalement se retourner contre lui. Enfin, les tribunaux ne sont pas censés connaître de litiges portant sur des propriétés non titrées, qui dans le cas de ce projet, vont vraisemblablement constituer la majorité des cas.

La tentative de conciliation en matière de conflits fonciers ruraux est assurée par les instances locales habituellement chargées de la gestion des conflits fonciers. Toute procédure de conciliation doit faire l'objet d'un procès-verbal de conciliation ou de non-conciliation.

En cas de conciliation, le procès-verbal de conciliation doit être soumis à l'homologation du président du tribunal de grande instance territorialement compétent. En cas de non-conciliation, la partie la plus diligente peut saisir le tribunal compétent en joignant à l'acte de saisine le procès-verbal de non-conciliation.

Les procès-verbaux de conciliation ou de non-conciliation sont enregistrés dans les registres des conciliations foncières rurales tenus par les communes rurales. Une copie du procès-verbal est délivrée à chacune des parties. Les copies des procès-verbaux de conciliation ou de non-conciliation sont soumises au droit de timbre.

### 6.6.1.1 COMITÉS DE GRIEFS

Pour permettre aux PAP et autres parties prenantes désireuses de formuler leurs éventuelles plaintes, il faut que ces dernières sachent à qui se référer. La question se règlera en accordant la priorité à la négociation/conciliation.

Le système de réparation des préjudices peut prendre plusieurs étapes, à savoir : une procédure informelle, le système administratif et la voie judiciaire. Pour des raisons d'efficacité, il est toujours souhaitable de résoudre tout problème au niveau le plus local et à l'amiable. Le fait de s'appuyer sur les systèmes locaux de résolution de conflits donne des solutions durables et efficaces et évite de rendre les conflits tellement structurés qu'il faille faire appel à la voie judiciaire.

Ainsi, la procédure de recours sera simple et s'effectuera autant que possible au niveau local pour que les PAP et membres de communautés affectées puissent y accéder facilement. Toutes les plaintes relatives à la non-exécution de contrats, aux montants de compensation, ou des cas extrêmes comme la saisie de biens sans compensation seront adressées à une structure locale de proximité. Tous les efforts seront faits pour régler les plaintes à l'amiable.

#### Niveau 1 : Procédure informelle

Les litiges peuvent résulter de l'incompréhension des politiques de réinstallation du projet, mais peuvent souvent être résolus par l'arbitrage, en utilisant des règles de médiation issues de la tradition.

Ainsi, de nombreux litiges peuvent être résolus :

- par des explications supplémentaires (exemple : expliquer en détail comment le projet a calculé l'indemnité du plaignant et lui montrer que les mêmes règles s'appliquent à tous);
- par l'arbitrage, en faisant appel à des anciens ou à des personnes respectées dans la localité tout en lui étant extérieures.

À ce niveau, les chefs coutumiers sont utilisés pour parvenir à une conciliation informelle. Les plaintes peuvent, par ailleurs, être déposées verbalement ou par écrit à ces derniers. Ces plaintes, au même titre que les plaintes écrites, devront faire partie du rapport de gestion des griefs. Cette procédure de gestion informelle sera gérée par le CLR de chaque commune sur lequel des représentants des chefs coutumiers, des PAP et de la COFO communale sont impliqués (voir ci-dessus section 8.1.8 sur la composition du CLR). Cette procédure sera appliquée dans un délai d'au maximum 10 jours après le dépôt de la plainte par la PAP.

## Niveau 2 : La Commission de conciliation

Si l'arbitrage de niveau 1 échoue, le grief est transmis par le CLR devant une Commission de conciliation prévue par l'article 9 (nouveau de la loi 61-37 du 24 novembre 1961 réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et l'occupation temporaire, modifiée et complétée par la loi n° 2008-37 du 10 juillet 2008).

La commission est composée comme suit :

- un (1) responsable du service des Domaines;
- le maire ou les maires ou leurs représentants lorsque le terrain en cause est situé dans une ou plusieurs communes;
- un (1) ou deux (2) députés de la région désignés par le président de la Cour d'appel;
- un (1) magistrat de l'ordre judiciaire désigné par le président de la Cour d'appel;
- un (1) responsable du service de l'Urbanisme;
- un (1) responsable du service de l'Habitat;
- le chef de Canton ou de groupement ou leurs représentants;
- un (1) représentant de la commission foncière.

La Commission de conciliation peut faire appel à toute personne dont elle juge nécessaire. Les membres de la commission sont nommés par arrêté du gouverneur de la région concernée sur proposition des structures concernées.

L'établissement de cette commission permet de formaliser les mécanismes de conciliation qui existent actuellement et qui reposent sur la chefferie traditionnelle. En effet, comme le stipule l'ordonnance n° 93-028 portant Statut de la chefferie traditionnelle du Niger, le chef traditionnel dispose du pouvoir de conciliation des parties en matière coutumière, civile et commerciale afin de sauvegarder l'harmonie et la cohésion sociale (articles 14-15). Ainsi, le comité sera présidé par le ou les chefs de canton concernés par une question en litige, et réunira des représentants des différents groupes d'intérêt afin d'assurer la prise en compte du point de vue de toutes les parties impliquées. La proposition de conciliation sera transmise au PAP immédiatement, si celui-ci est présent lors de réunion de la Commission, ou par le bureau d'études/ONG chargé de la mise en œuvre du PAR. Cette procédure ne doit pas dépasser 10 jours après le dépôt du grief à la Commission par le CLR.

En cas de conflit dans le domaine foncier, les Commissions foncières sont sollicitées par les CRL. L'influence des autorités coutumières reste fondamentalement prédominante dans le système institutionnel mis en place par le Code rural. Cette procédure sera appliquée dans un délai maximal d'un mois après le transfert de la plainte par le CLR à la Commission de Conciliation.

## Niveau 3 : Recours aux instances de juridiction

En cas d'échec de la procédure de conciliation à l'amiable, il sera fait recours à la justice.

## 6.6.2 TRIBUNAUX DE DROIT

La procédure du recours aux instances de juridiction est prévue au chapitre 3 articles 12 et 13 de la loi n° 2008-37 du 10 juillet 2008 modifiant et complétant la loi n° 61-37 du 24 novembre 1961, réglementant l'expropriation pour cause d'utilité publique et son décret d'application n° 2009-224/PRN/MU/H du 12 août 2009.

Chaque personne affectée qui estime être lésée par une action du programme peut y faire appel, conformément aux procédures en vigueur. L'article 11, alinéa 7 de la loi n° 2008-37 du 10 juillet 2008, stipule à cet effet « qu'en cas de désaccord, le litige est porté par la commission devant le juge des expropriations ». Ce dernier est désigné par le président de la Cour d'appel parmi les magistrats du siège du tribunal de grande instance de la situation de l'immeuble. En cas d'insuffisance, le juge des expropriations peut être désigné parmi les magistrats du ressort du tribunal.

Au niveau du tribunal de grande instance, le juge responsable des expropriations procède en premier lieu à la conciliation des parties sur le montant de l'indemnité. En cas d'accord entre les parties, l'ordonnance qui prononce l'expropriation en donne acte moyennant le paiement du montant de l'indemnité. Aussi en cas de désaccord la loi mentionne que le juge des expropriations fixe la somme et les modalités de consignations de l'indemnité et désigne un expert qui sera chargé de proposer le montant de l'indemnité définitive. Cet expert est tenu d'exécuter sa prestation selon les règles de l'art et dans les délais fixés par le juge des expropriations. En cas de défaillance, hors cas de force majeure, il reste redevable des frais d'expertises reçus.

## 6.6.3 ASSISTANCE AU PAP

Afin de permettre aux populations affectées d'être pleinement informées des procédures, une assistance juridique s'avère nécessaire. Cette assistance est particulièrement importante pour les PAP vulnérables qui ont souvent moins de connaissances et de ressources pour faire valoir leurs griefs. Cette assistance sera assurée par une ONG de défense de droit de l'homme telle que l'Association nigérienne de défense des droits de l'homme (ANDDH), et le Réseau des organisations de développement et d'associations. Il s'agit d'éclairer les populations affectées sur leurs droits afin d'accroître leur confiance à l'égard de la procédure d'expropriation. Le budget de cette assistance est inclus dans le budget prévu pour l'organisation de mise en œuvre du PAR. Il est prévu que cette assistance ne sera que ponctuelle pour des dossiers plus complexes ou litigieux.

Toutefois, l'instance spécialisée ne sera saisie que lorsque la procédure informelle (niveau 1) de la conciliation à l'amiable n'aura pu permettre d'aboutir à un règlement acceptable par les parties.

## 6.7 PLAN DE MESURES D'URGENCE

L'objectif de la NIGELEC, en matière de gestion des risques, consiste à réduire, dans une mesure raisonnable, les risques aux niveaux les plus bas. Un accident pourrait, cependant, affecter les personnes sur le site, les biens et l'environnement. Il est donc important d'identifier les risques afin que les ressources soient mises en place pour intervenir avec diligence et confiance en cas d'accident majeur.

### 6.7.1 ANALYSE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

L'exploitation d'une ligne électrique ou d'un poste électrique comporte certains risques environnementaux. Ces risques peuvent être d'origine naturelle ou encore technologique.

Les risques technologiques reposent sur l'identification des dangers en lien avec les composantes et les activités d'un projet (dangerosité des produits, défaillances des systèmes, sources de bris, les risques classiques d'un projet etc.).

Généralement, les risques naturels sont ceux qui sont causés par des phénomènes naturels tels que précipitations, inondations, tornade, sécheresse, les feux de brousse etc. Les risques naturels peuvent être source de dangers ou de risques technologiques.

Les risques naturels en lien avec le présent projet sont surtout associés à la foudre qui pourraient court-circuiter le réseau, des phénomènes d'érosion plus particulièrement au niveau des zones inondables ou encore dans les zones prônes à l'érosion et ou feux de brousse qui pourraient survenir à proximité des lignes ou des postes. Ces risques sont cependant gérés au niveau technique par l'intégration de composantes spécifiques à la conceptualisation du projet (câble de mise à terre, choix judicieux pour la localisation des pylônes, composition des fondations, zone de dégagement adéquate, etc.).

L'analyse de risque se penche principalement sur les risques technologiques en lien avec l'exploitation de la ligne électrique et des postes du projet de la Dorsale Nord. Les deux principaux risques prennent leurs sources dans :

- l'entreposage et l'utilisation de produits pétroliers
- l'utilisation de transformateurs électriques

#### **6.7.1.1 ENTREPOSAGE ET UTILISATION DE PRODUITS PÉTROLIERS ET SUBSTANCES DANGEREUSES**

Cette section couvre les risques potentiels associés à l'entreposage et l'utilisation de produits pétroliers, tel que le diesel, le fuel, et les huiles et graisses de lubrification. Ces produits seront surtout présents au niveau du poste électrique, mais pourraient également se trouver le long de la ligne lors de travaux d'entretien.

Les dangers pouvant conduire à des accidents majeurs identifiés sont les suivants :

- déversement de produits pétroliers;
- incendie et/ou explosion impliquant des produits pétroliers;
- déversement d'huiles et graisses.

#### **DÉVERSEMENT DE PRODUITS PÉTROLIERS**

La nature et la localisation des produits pétroliers et autres substances dangereuses utilisées seront confirmées dans l'étude de faisabilité.

La corrosion des équipements, des bris ou des erreurs humaines pourraient engendrer le déversement de produits pétroliers ou de substances dangereuses résultant en une contamination des eaux de surface, des eaux souterraines ainsi que du sol ou un incendie.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes seront en place afin de réduire les risques d'accidents, ainsi que leurs conséquences en situation d'urgence:

- a. Conception des équipements et des réservoirs conforme aux exigences des règlements, des normes, des codes applicables et des bonnes pratiques industrielles;
- b. Conception de dispositifs de rétention secondaire d'une capacité suffisante pour contenir le pire scénario probable de déversement;
- c. Réservoir à double paroi et avec un bassin de rétention secondaire d'une capacité suffisante pour contenir 110% du volume entreposé;
- d. Formation et sensibilisation des travailleurs affectés aux opérations de manutention des hydrocarbures pétroliers en vrac;
- f. Développement et application de procédures de travail incluant le recours au EPI, s'il y a lieu;
- g. Formation continue du personnel d'opération;
- h. Maintien à jour d'un plan de mesures d'urgence incluant des procédures d'intervention en cas d'incident impliquant un hydrocarbure pétrolier;
- i. Conservation en tout temps de matériel d'intervention en cas de déversement à proximité des points de manutention des hydrocarbures pétroliers;
- j. Maintien en continu d'un contrat de service avec une compagnie spécialisée en récupération des déversements et nettoyage industriel;

- k. Entretien préventif des réservoirs et des équipements connexes pour prévenir les bris et l'usure prématurée;
- l. Réalisation d'une analyse des risques avant la réalisation de toute tâche, inhabituelle et non encadrée par une procédure de travail;
- m. Inspection et évaluation de la conformité des réservoirs de stockage des hydrocarbures pétroliers en vrac.

Le déversement, bien que pouvant être majeur, serait contrôlé au lieu de l'incident, étant donné les mesures de mitigation en place (réservoir double paroi, dispositifs de rétention secondaires, séparateur, etc.).

#### INCENDIE / EXPLOSION IMPLIQUANT DES PRODUITS PÉTROLIERS OU AUTRES SUBSTANCES DANGEREUSES

---

Un incendie / explosion impliquant des produits pétroliers ou autre substance dangereuse pourrait se produire en cas de situation exceptionnelle, par exemple, un incendie à proximité des réservoirs pétroliers. La probabilité d'occurrence est, par conséquent, jugée très basse. Ce type d'incident pourrait engendrer des blessures graves, voir la perte de vie d'une personne située dans le rayon d'impact, de même que des dommages aux bâtiments et infrastructures à proximité, nécessitant une interruption des opérations et entraînant des pertes économiques.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place afin de réduire les risques d'accidents, ainsi que leurs conséquences en situation d'urgence. Des mesures de mitigation et d'atténuation supplémentaires pour protéger les réservoirs de produits pétroliers, les infrastructures à proximité et les travailleurs seront également élaborées dans le cadre de la phase d'exploitation.

- a. Conception des équipements et des réservoirs conforme aux exigences des règlements, des normes, des codes applicables et des bonnes pratiques industrielles;
- b. Formation des travailleurs affectés aux opérations de manutention des hydrocarbures pétroliers en vrac;
- c. Développement et application de procédures de travail, s'il y a lieu;
- d. Maintien à jour d'un plan de mesures d'urgence incluant des procédures d'intervention en cas d'incident impliquant un hydrocarbure pétrolier;
- f. Entretien préventif des réservoirs et des équipements connexes pour prévenir les bris et l'usure prématurée;
- g. Réalisation d'une analyse des risques avant la réalisation de toute tâche, inhabituelle et non encadrée par une procédure de travail;
- h. Inspection et évaluation de la conformité des réservoirs de stockage des hydrocarbures pétroliers en vrac.

#### DÉVERSEMENT D'HUILES ET GRAISSES

---

Le déversement de produits pétroliers tels que les huiles et graisses de lubrification, suite à des bris, des erreurs de manipulation et des déversements à partir des machines, pourrait conduire à une contamination des eaux de surface, des eaux souterraines.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place afin de réduire les risques d'accidents, ainsi que leurs conséquences en situation d'urgence:

- a. Conception des équipements et des réservoirs conforme aux exigences des règlements, des normes, des codes applicables et des bonnes pratiques industrielles;
- b. Formation et sensibilisation des travailleurs à la protection de l'environnement;
- c. Développement et application de procédures de travail, s'il y a lieu;
- d. Maintien à jour d'un plan de mesures d'urgence incluant des procédures d'intervention en cas d'incident impliquant un hydrocarbure pétrolier;

- f. Entretien préventif des équipements pour prévenir les bris et l'usure prématurée;
- g. Réalisation d'une analyse des risques avant la réalisation de toute tâche, inhabituelle et non encadrée par une procédure de travail.

Un déversement d'huile et graisse de lubrification pourrait, éventuellement, se produire pendant la phase d'exploitation. Le niveau de gravité sur l'environnement est, quant à lui, jugé bas étant donné les quantités impliquées et les mesures de mitigation en place.

### 6.7.1.2 UTILISATION DE TRANSFORMATEURS ÉLECTRIQUES

Cette section couvre les risques associés à la présence de transformateurs électriques. Ces derniers sont principalement associés aux postes électriques.

Les dangers pouvant conduire à des accidents majeurs identifiés sont les suivants :

- déversement d'huile diélectrique;
- incendie, explosion impliquant un transformateur électrique.

#### DÉVERSEMENT D'HUILE DIÉLECTRIQUE

---

Le déversement d'huile isolante présente dans les transformateurs pourrait conduire à une contamination des eaux de surface, des eaux souterraines ainsi que du sol, suite à la corrosion des équipements, des bris ou des erreurs humaines.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place afin de réduire les risques d'accidents, ainsi que leurs conséquences en situation d'urgence:

- entretien préventif des transformateurs et équipements connexes pour prévenir les bris et l'usure prématurée;
- protection contre la foudre;
- bassin de rétention pour les transformateurs contenant un fluide diélectrique;
- transformateurs d'appoint pour les équipements de production en cas de panne pour éviter l'arrêt des opérations;
- réalisation d'une analyse des risques avant la réalisation de toute tâche, inhabituelle et non encadrée par une procédure de travail.

#### INCENDIE/EXPLOSION IMPLIQUANT UN TRANSFORMATEUR ÉLECTRIQUE

---

Un incendie dans un transformateur est un risque potentiel. Les causes potentielles sont les huiles diélectriques contaminées, les courts-circuits et la surchauffe.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place afin de réduire les risques d'accidents, ainsi que leurs conséquences en situation d'urgence:

- entretien préventif des transformateurs et équipements connexes pour prévenir les bris et l'usure prématurée;
- protection contre la foudre;
- bassin de rétention pour les transformateurs contenant un fluide diélectrique;
- transformateurs d'appoint pour les équipements de production en cas de panne pour éviter l'arrêt de la production;
- réalisation d'une analyse des risques avant la réalisation de toute tâche, inhabituelle et non encadrée par une procédure de travail.

## 6.7.2 NATURE DU PLAN DE MESURES D'URGENCE

Un plan de mesures d'urgence approprié sera élaboré de manière plus formelle en fonction de l'avancement de chacune des phases du projet, le tout afin d'agir avec diligence, assurance et rapidité en cas de sinistre. L'entrepreneur responsable des activités de la phase de construction sera notamment en charge de développer un plan de mesures d'urgence afin gérer les risques qu'il aura identifiés en lien avec les activités prévues. Par ailleurs, le plan de mesures d'urgence sera revu périodiquement et adapté pour chacune des phases de construction et d'exploitation. Il visera les diverses activités de chaque phase et les risques associés. Il fera également la distinction entre les composantes du projet où les risques sont susceptibles de survenir, soient la ligne et les postes.

Tout événement pouvant menacer ou affecter les composantes du milieu induira le déclenchement du plan de mesures d'urgence. Ce dernier permettra de mettre en place les actions visant à répondre adéquatement aux situations d'urgence découlant des risques identifiés.

La section qui suit relate les principaux éléments à retenir et à intégrer au plan de mesures d'urgence qui sera élaboré pour intervenir rapidement et efficacement durant les diverses phases du projet.

Le plan de mesures d'urgence retient trois objectifs généraux qui sont :

- établir clairement le rôle et les responsabilités des intervenants, tant au niveau de la construction qu'au niveau des opérations;
- faciliter la communication du plan aux personnes concernées, telles que les employés et la population;
- servir de document de référence lors de procédures d'alerte, de mobilisation et d'intervention.

De façon à minimiser les risques pour tous les employés, la population et l'environnement, les objectifs spécifiques du plan sont les suivants :

- développer un mécanisme pour alerter les intervenants et organismes concernés;
- coordonner les forces d'intervention;
- définir le rôle et les responsabilités des divers intervenants;
- préciser les divers paliers d'autorité;
- réduire les délais d'intervention de façon à minimiser les effets sur l'environnement.

### ORGANISATION ET RESPONSABILITÉS

---

#### **Comité de planification des mesures d'urgence**

Un comité de planification des mesures d'urgence sera actif au sein de la NIGELEC. Le plan de mesures d'urgence sera maintenu à jour afin de mobiliser efficacement les ressources dans l'éventualité d'une urgence. Une révision des différents éléments du plan sera effectuée périodiquement par le comité de planification des mesures d'urgence. Son rôle consistera notamment à élaborer, préparer mettre à jour et diffuser le plan de mesures d'urgence, initier et préparer les simulations d'envergure, réviser les résultats et en assurer le suivi; former les employés et la direction par la tenue d'exercices de simulation ou d'évacuation; développer des relations d'intervention avec les autorités civiles; initier le processus de révision annuelle du plan de mesures d'urgence et assurer la mise à jour des plans d'opération.

#### **Équipe interne d'intervention d'urgence**

L'équipe interne d'intervention d'urgence comprendra notamment le personnel sur le site qui représente une équipe d'urgence de première ligne dans le système de communication et de déploiement en situation d'urgence. Le rôle de cette équipe consistera à recevoir les appels d'urgence et à leur accorder prioritairement toute l'attention requise. Elle devra communiquer sans délai l'information à la direction, aux services d'urgence appropriés et, si la situation le requiert, obtenir l'aide de ressources externes.

## INTERVENTION D'URGENCE

---

### Procédure en cas de déversement de produits pétroliers

La NIGELEC et ses sous-contractants s'assureront de la mise en place rapide des procédures d'urgence advenant un déversement accidentel de produits pétroliers.

Des procédures seront établies et communiquées au personnel d'opération ainsi qu'aux fournisseurs sur la façon de récupérer tout déversement accidentel de produits pétroliers et produits apparentés sur le site et en dehors de celui-ci.

De façon générale, les interventions consisteront à :

- porter les vêtements et équipements de protection individuelle appropriés (ex. : lunettes de sécurité ou lunettes étanches, gants résistants, etc.);
- gérer et contrôler la fuite (ex. : éliminer toute source d'ignition, identifier le produit impliqué, arrêter si possible la source de déversement en désactivant ou en mettant hors fonction l'équipement qui contrôle le débit du produit);
- confiner le produit déversé (ex. : endiguer le produit déversé pour empêcher qu'il migre jusqu'à un cours d'eau ou un égout, et absorber avec les éléments de la trousse d'urgence tels absorbants, sable sec, ou tout autre matériel sec et non combustible);
- établir un périmètre de sécurité (ex. : interdire toute circulation, véhicule, personnel non autorisé à proximité de l'accident);
- évacuer s'il y a un incendie ou un risque d'incendie;
- aviser les responsables concernés selon la procédure d'alerte et suivre les instructions de l'équipe répondant aux urgences;
- récupérer les contaminants et restaurer l'endroit affecté par la contamination (en respect avec les réglementations et bonnes pratiques en vigueur et de façon à empêcher toute migration de la contamination).

Le plan de mesures d'urgence comprendra des procédures particulières établies pour chaque situation d'urgence. Les personnes et organismes à aviser pour chacune des situations seront identifiés dans le plan de mesures d'urgence final. En outre, le plan de mesures d'urgence comprendra un programme de communication des risques à la population et une section sur les mesures préventives. Ces éléments seront intégrés ultérieurement au plan de mesures d'urgence final du projet. Après chaque événement, un rapport sur la situation d'urgence sera produit de concert avec les responsables afin d'évaluer les mesures prises, de préciser les améliorations possibles et d'apporter les changements de procédures qui s'imposent.

### Formation

Le personnel d'opération bénéficiera d'une formation continue de façon à garantir un niveau de connaissance et de compétence adéquat. Le personnel en devoir devra maîtriser les procédures du plan de mesures d'urgence. Chacun sera formé afin de connaître les procédures d'alerte et d'intervention en cas d'urgence.

### Exercices d'intervention d'urgence

Le plan de mesures d'urgence sera mis à l'essai sur une base régulière afin de vérifier son niveau d'efficacité. Un programme d'exercices permettra vérifier l'efficacité de tous les aspects d'une intervention, de l'équipement et des ressources indiqués dans le plan de mesures d'urgence. Le plan présentera les types d'exercice à réaliser et leur fréquence. Chaque exercice sera évalué pour valider et/ou améliorer les processus opérationnels du plan de mesures d'urgence. Ils feront l'objet d'un rapport post-mortem.

Coût : 60 000 \$ US

## 6.8 RESPONSABILITÉS DE MISE EN OEUVRE

Les plans présentés dans cette section dressent les grandes lignes des divers éléments fondamentaux qui y sont contenus. Toutefois, ils devront être détaillés avant la mise en œuvre du projet afin de s'assurer de la pleine applicabilité des mesures qui y sont contenues. Ces plans seront également revus périodiquement et adaptés tout au cours de la mise en œuvre du projet. À cet effet, le développement et l'application de ces plans varient en fonction des plans et des phases du projet.

Il est important de mentionner que l'ensemble des entreprises qui seront en charge de la phase de construction devront développer un PGES de construction stipulant clairement comment elles mettront en œuvre les différentes prescriptions identifiées dans le PGES. Ce PGES de construction comprendra notamment un Plan de gestion de la santé et de la sécurité suivant les normes internationales de OHSAS 18001 :2007 et des procédures strictes pour les travaux en eau ainsi qu'un Plan de gestion du transport, un Plan de gestion de l'afflux de main d'œuvre et un Plan de gestion des camps de travailleurs.

Le tableau suivant identifie les responsabilités du développement, de la revue et de la mise en œuvre des plans pendant les phases de préconstruction/construction et d'exploitation.

**Tableau 6-14 Responsabilités de développement et de mise en œuvre des plans de gestion spécifiques**

PLAN	PHASE DE PRÉCONSTRUCTION/CONSTRUCTION		PHASE D'EXPLOITATION	
	Développement du plan détaillé	Mise en œuvre	Développement et adaptation du plan	Mise en œuvre
Plan d'action de biodiversité	Unité de projet de la Dorsale Nord	Entrepreneur Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord
Plan de gestion de la végétation	Entrepreneur	Entrepreneur	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord
Plan de gestion des déchets	Entrepreneur	Entrepreneur	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord
Plan de gestion du patrimoine archéologique et culturel	Entrepreneur	Entrepreneur	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord
Plan d'engagement des parties prenantes	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord
Mécanisme de gestion des griefs	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord
Plan de mesure d'urgence	Entrepreneur	Entrepreneur	Unité de projet de la Dorsale Nord	Unité de projet de la Dorsale Nord
Plan de gestion du transport	Entrepreneur	Entrepreneur	-	-
Plan de gestion de l'afflux de main d'œuvre	Entrepreneur	Entrepreneur	-	-
Plan de gestion des camps de travailleurs	Entrepreneur	Entrepreneur	-	-

## 7 SUIVI DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Ce chapitre expose les programmes de surveillance et de suivi nécessaires à la mise en œuvre efficace du PGES. En effet, le suivi de la performance et, si nécessaire, l'implantation des mesures correctives servent à s'assurer que les activités du PGES sont exécutées et que les objectifs établis ainsi que les résultats prévus seront atteints. Le suivi de la performance comporte quatre aspects :

- suivi de la mise en œuvre des mesures de gestion et des plans de gestion spécifiques recommandés lors de la phase de construction;
- suivi des indicateurs environnementaux et sociaux choisis reliés aux sources des impacts anticipés et aux changements sur les paramètres environnementaux et sociaux induits par le projet au cours de la phase d'exploitation;
- inspections par les autorités environnementales;
- audits pour évaluer les forces et les faiblesses du PGES.

Le suivi de la performance environnementale et sociale renforce les activités de suivi requises et prévues pour l'implantation fructueuse du PGES. Le suivi, les inspections et les vérifications seront faits régulièrement pour assurer la conformité avec les plans et procédures établis. Les écarts seront corrigés et les mesures correctrices incorporées aux pratiques courantes et documentées. Les causes et la nature des problèmes seront analysées.

Le suivi de la performance environnementale et sociale est un processus permettant de vérifier la conformité environnementale et sociale du projet lors des phases de construction et d'exploitation, de suivre la performance et de fournir un cadre analytique pour le choix des mesures correctives à instaurer si nécessaire. Il se doit d'être appliqué et mis à jour par le Comité de gestion environnementale et sociale de l'unité de gestion de projet. Pour chaque non-conformité rapportée, un mécanisme rétroactif permettra l'amélioration constante du PGES et son adaptation aux réalités du terrain. Ce mécanisme est présenté dans la figure qui suit.

Chaque élément du suivi de la performance environnementale et sociale est décrit dans les prochaines sections. Les différents coûts associés au suivi de la performance environnementale et sociale sont présentés au tableau 10-3.

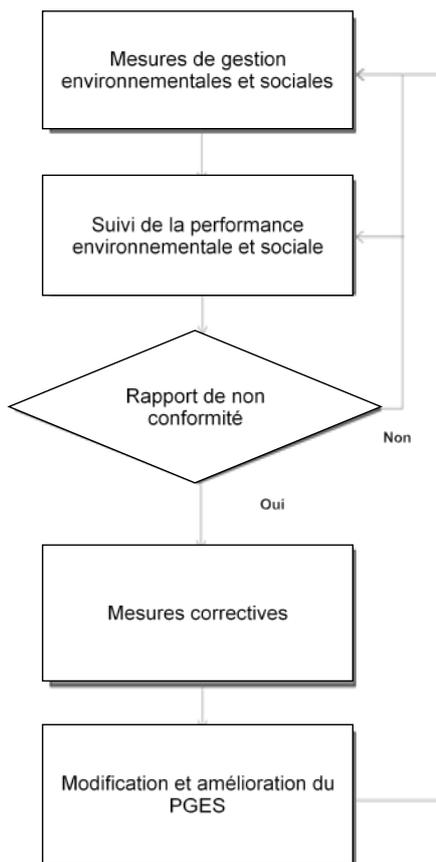


Figure 7-1 Mécanisme rétroactif pour la mise en œuvre du PGES

## 7.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

La surveillance environnementale vise à assurer que les engagements et les recommandations de nature environnementale et sociale inclus dans l'ÉIES, et plus particulièrement dans le PGES, sont appliqués de façon intégrale lors de la mise en œuvre du projet.

Dans un premier temps, cette activité de surveillance comprend la validation de l'intégration des mesures de gestion (d'évitement, d'atténuation, de compensation et de bonification) ainsi que des autres considérations environnementales, dans les plans et devis. La surveillance s'intéresse par la suite à l'application de l'ensemble des mesures de gestion prescrites et des différentes considérations par l'entrepreneur responsable des travaux pendant toute la phase de construction. Cette surveillance sera facilitée par le recrutement d'un spécialiste en environnement chez l'entrepreneur qui s'assurera d'un suivi strict des aspects environnementaux et sociaux. Le non-respect de ces mesures par l'entrepreneur pourrait mener à des pénalités.

De plus, avant le début des travaux, l'EEEOA et la NIGELEC mandateront à l'interne un responsable de la surveillance environnementale. La personne chargée de la surveillance environnementale sera présente sur le chantier sur une base régulière, sera facilement accessible en tout temps durant les travaux et aura comme mandat d'assurer l'application concrète des mesures de gestion au chantier. Elle travaillera de concert avec le responsable en environnement qui aura été désigné par l'entrepreneur. Le rôle ainsi que les pouvoirs de l'environnementaliste de l'entreprise seront clairement établis dans les spécifications environnementales à fournir à l'entrepreneur. Il aura l'autorité nécessaire afin de demander à l'entrepreneur de modifier ses techniques ou ses approches de travail si la situation l'exige.

Ce programme décrit les éléments suivants : les phases, les éléments impactés, les impacts, les mesures d'atténuation et de bonification à mettre en œuvre, les responsabilités de mise en œuvre de la surveillance et les indicateurs de surveillance.

Le BEEEI et le Responsable Environnement de la NIGELEC travailleront de concert avec le responsable en environnement qui aura été désigné par l'entrepreneur. Le rôle ainsi que les pouvoirs de ce responsable environnement seront clairement établis dans les spécifications environnementales à fournir par l'entrepreneur. Il aura l'autorité nécessaire afin de demander à l'entrepreneur de modifier ses techniques ou ses approches de travail si la situation l'exige.

En plus de veiller à l'application de toutes les mesures de gestion, le responsable de la surveillance environnementale de l'entrepreneur et de la NIGELEC veilleront à relever les dérogations, à proposer des correctifs et orienter la prise de décision sur le chantier relativement aux questions d'environnement. Il est important de mentionner que des non-conformités relatives aux différents engagements environnementaux et sociaux par les entreprises pourraient mener au non-paiement des activités effectuées.

En résumé, les activités liées à la surveillance environnementale permettront :

- de veiller à l'application des mesures de gestion contenues dans l'ÉIES et les plans et devis;
- de réaliser des inspections sur les sites des travaux et signaler toutes les non-conformités au responsable de l'entrepreneur ou toute problématique ou impact qui n'aurait pas été identifié au préalable;
- de suivre la réalisation d'activités à plus fort impact ou se déroulant dans des zones sensibles (coupe de la végétation, travaux en eau, travaux dans la plaine inondable ou sur la rive de cours d'eau, travaux à proximité de sites communautaires ou culturels sensibles, etc.) afin de limiter les impacts du projet;
- de recueillir les préoccupations et plaintes des communautés affectées ou riveraines;
- d'évaluer la qualité et l'efficacité des mesures de gestion et d'identifier les mesures alternatives à mettre en place afin de solutionner toute problématique non prévue qui pourrait se manifester durant les travaux;
- de s'assurer que les travaux sont réalisés conformément aux exigences environnementales nationales et aux meilleures pratiques internationales adoptées par les bailleurs de fonds.

Les actions correctives seront à leur tour intégrées au programme de surveillance afin d'assurer un suivi sur l'application et l'efficacité des mesures correctives.

Le programme de surveillance environnementale et sociale comprend des inspections sur les sites de travaux ainsi que des mesures de surveillance qui intègrent des échantillonnages, des observations spécifiques ou des enquêtes chez les communautés riveraines. Les activités de surveillance des travaux par l'entrepreneur devront être effectuées sur une base quotidienne, tandis que la supervision, notamment celle de l'ingénieur-conseil, pourra être effectuée sur des bases moins fréquentes, en lien avec le calendrier de construction, potentiellement lors des activités critiques ou dans des sites sensibles. Le tableau 7-1 indique les principales mesures relatives à la surveillance des travaux. Les différents indicateurs identifiés au tableau 4-1 devront également être suivis durant la phase de construction. Divers indicateurs fournis au niveau du PAR et dans le PAB devront également s'ajouter à ces éléments.

Le coût de ces mesures de surveillance environnementale et sociale sera précisé à travers une convention qui sera signée entre la NIGELEC et le BEEEI. Une estimation est présentée dans le budget du PGES. Elle comprend aussi la supervision de la surveillance environnementale et sociale par le BEEEI. Les aspects associés à la surveillance du chantier et les coûts qui y sont relatifs seront également inclus dans les termes du contrat de l'entrepreneur. Au cours des travaux, des rapports semestriels de surveillance environnementale devront être préparés et remis à l'autorité ministérielle.

Tableau 7-1 Mesures spécifiques de surveillance environnementale et sociale

COMPOSANTE SURVEILLÉE	DISPOSITIF DE SURVEILLANCE	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
Intégrité des sols	Inspection visuelle du chantier et des routes d'accès. Mesurer le temps de réaction pour l'application du plan des mesures d'urgence (PMU) et demander des corrections si l'intervention est jugée inefficace; Voir à ce que la gestion des sols contaminés soit conforme	Éviter que des phénomènes d'érosion ne surviennent et contrôler ces phénomènes Réduire la compaction des sols Éviter la déstructuration des profils de sols Aucune contamination des sols	Aucun phénomène d'érosion généré par les activités du projet. Phénomènes d'érosion contrôlés Les sols compactés et déstructurés ont été réhabilités Aucun signe de contamination des sols	Le long de l'emprise, des routes d'accès et des aires de travail.	Continue pendant les activités de préconstruction et de construction.	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI
Hydrologie	Écoulement normal des eaux	S'assurer qu'il n'y a pas une barrière à l'écoulement des eaux et que les cuvettes soient bien dimensionnées et installées	Écoulement normal des eaux	Sites sélectionnés le long des rivières, des ruisseaux et des milieux humides traversés par l'emprise.	Continue pendant les travaux en eau et à proximité des cours d'eau et plan d'eau	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI
Qualité de l'eau de surface	Échantillonnage du pH, MES, turbidité, phosphore, DBO, coliformes, température, Observations visuelles (présence d'huile, déchets, etc.) Mesurer le temps de réaction pour l'application du PMU et demander des corrections si l'intervention est jugée inefficace;	Éviter une dégradation significative par rapport aux conditions de base. Organisation mondiale de la Santé (OMS) et normes nationales.	Qualité de l'eau : pH, MES, turbidité, phosphore, DBO, coliformes, température Observations visuelles (présence d'huile, déchets, etc.). Temps de réaction pour l'application du plan des mesures d'urgence (PMU) et demander des corrections si l'intervention est jugée inefficace	Sites sélectionnés le long des rivières, des ruisseaux et des milieux humides traversés par l'emprise. Camps de travailleurs et prises communautaires situés à proximité des zones de travail.	Une fois par mois durant les travaux en eau et à proximité des cours d'eau et plan d'eau.	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI

COMPOSANTE SURVEILLÉE	DISPOSITIF DE SURVEILLANCE	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
Qualité de l'air	Inspection visuelle du chantier de construction, des routes d'accès et vérification de la machinerie et des équipements.	Éviter une dégradation significative des conditions de base.	Observations visuelles des particules en suspension	Le long de l'emprise, des routes d'accès et les aires de travail.	Continue pendant les activités de préconstruction et de la construction.	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEE
Niveaux de bruit	Inspection du chantier et les routes d'accès. Échantillonnage dans les zones problématiques	OMS et normes nationales	dBA jour et nuit	Un nombre représentatif des localités et maisons dispersées à moins de 500 m de l'emprise.	Continue pendant les activités de préconstruction et de la construction.	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEE
État de la végétation	Inspection visuelle du chantier et des routes d'accès.	Éviter une dégradation significative de la végétation au-delà des limites de l'emprise. S'assurer de la protection des espèces de flore à statut	Coupe sélective effective (maintien de la végétation ne représentant aucun risque pour la ligne) Superficie de végétation affectée au-delà des limites de l'emprise de la ligne. Présence des espèces à statut	Le long de l'emprise et aux sites des postes.	Pendant les activités de dévégétalisation de l'emprise	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEE
Conservation des espèces aviaires	Inventaires de la présence de nids d'oiseaux dans la zone d'emprise	Éviter la destruction de nids d'oiseaux, plus spécifiquement des nids actifs ou des nids d'espèces menacées	Présence d'espèces menacées en nidification Sites de nidification alternatifs fournis (perchoir, plantation d'arbres de prédilection, etc.)	Le long de l'emprise et aux sites des postes.	Pendant les activités de dévégétalisation de l'emprise	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEE
Protection de la faune	Inspection visuelle du chantier et des routes d'accès (espèces, âge, nombre d'individus)	Éviter la perturbation et la perte d'habitat pour la faune	Coupe sélective effective (maintien de la végétation ne représentant aucun risque pour la ligne) Superficie de végétation affectée.	Le long de l'emprise et aux sites des postes.	Pendant les activités de dévégétalisation de l'emprise	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEE

COMPOSANTE SURVEILLÉE	DISPOSITIF DE SURVEILLANCE	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
			Espèces et nombre d'individus présents au niveau des sites				
Protection de la faune en marge des zones dévégétalisées	Inspection visuelle	Aucune chasse à proximité des zones dévégétalisées	Nb de chasseurs identifiés ou signalés, signe de chasse (douilles), espèces chassées, nombre d'individus)	Le long de l'emprise et aux sites des postes.	Pendant les activités de dévégétalisation de l'emprise	Responsable environnement de l'entrepreneur Direction des Eaux et Forêts	Ingénieur-conseil Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI
Présence de la girafe du Niger	Inspection des zones de travaux	<i>Aucune girafe dans la zone des travaux</i>	Présence/absence de la girafe	Le long de la ligne dans l'aire de distribution des girafes du Niger.	Continue pendant les activités de préconstruction et de la construction.	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste social de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI
Présence de la faune au niveau de la réserve partielle de Dosso	Inspection des zones de travaux	<i>Aucun animal dans la zone des travaux</i>	Présence/absence des animaux Identification de l'espèce	Le long de la ligne dans la réserve partielle de Dosso.	Continue pendant les activités de préconstruction et de la construction.	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste social de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI
Nuisances chez les communautés riveraines	Mécanismes de gestion des plaintes et enquêtes chez les communautés	Maintien de la qualité de vie pendant les travaux dans ou à proximité des zones habitées	Nombre de plaintes chez les communautés riveraines	Le long de l'emprise et aux sites des postes, plus particulièrement au niveau des zones habitées	Continue pendant les activités de préconstruction et de la construction.	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste social de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI
Utilisation des sols	Inspection visuelle du chantier et des routes d'accès, de même que des propriétés utilisées à des fins de cultures, d'élevage et autres activités.	Éviter un empiètement dans des zones utilisées par les communautés riveraines qui ne seraient pas identifiées dans les plans et devis	Superficie affectée des zones utilisées par les communautés riveraines qui ne seraient pas identifiées dans les plans et devis	Emprise et sites des postes.	Continue pendant les activités de préconstruction et de construction.	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI
Économie locale et régionale	Vérification de l'implication des communautés locales dans les travaux et de l'achat de biens et de services par l'entrepreneur	Soutien à l'économie locale	Mesures de soutien à l'économie locale mise en œuvre.	Les localités riveraines le long de l'emprise	Pendant la phase de construction	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Spécialiste social de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI

COMPOSANTE SURVEILLÉE	DISPOSITIF DE SURVEILLANCE	OBJECTIFS / NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
Santé et sécurité	Registre des griefs et registre de l'entrepreneur	Aucun incident mettant en danger la santé et la sécurité des travailleurs et des communautés	Nombre d'accidents de travail Nombre d'incidents impliquant les communautés	Sites des travaux	Mensuel	Responsable environnement de l'entrepreneur	Ingénieur-conseil Responsable HSS de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC BEEEI

## 7.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL

Le suivi environnemental et social est une composante essentielle du PGES. Il permet d'évaluer la performance environnementale du projet pendant la phase d'exploitation. Essentiellement, le suivi doit fournir des informations continues sur les changements réels engendrés par la mise en œuvre du projet se produisant dans les systèmes naturels et socio-économiques. Il permet également de valider l'application des mesures de gestion planifiées. Tout au long du cycle de projet, le suivi de la performance environnementale et sociale permettra une évaluation continue et l'amélioration de la pertinence et de l'efficacité des mesures de gestion environnementale et sociale proposées, contribuant ainsi de manière importante à la contribution du projet au développement durable. Les efforts de suivi se déroulent à différentes échelles (au niveau local, le long de l'emprise et dans les localités riveraines, ou au niveau régional) et exigent la coopération de nombreux participants.

Les composantes du suivi pour le projet sont listées dans le tableau 7-2 avec les paramètres, l'emplacement, la fréquence, ainsi que le responsable désigné. Ces mesures s'ajoutent également aux mesures de suivi spécifiques qui sont identifiées dans le Plan d'action de biodiversité, dans le Plan d'action de réinstallation et dans le tableau des mesures de gestion de la phase d'exploitation (Tableau 4-2). Les coûts associés au suivi environnemental et social sont présentés dans le budget du PGES et incluent aussi la supervision du suivi environnemental et social par le BEEEI.

Il convient de noter qu'une caractérisation initiale du milieu au niveau de l'emprise devra être entreprise à la fin des travaux. Les données de référence recueillies, notamment durant la surveillance, permettront d'effectuer une comparaison avec les données recueillies au cours des activités de suivi.

Tableau 7-2 Mesures de suivi environnemental et social

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS/NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
Niveaux de bruit	Mesure des niveaux de bruit (dBA)	OMS et normes nationales	dBA	Échantillonnage dans les localités et habitations les plus près des postes Échantillonnage représentatif le long de ligne électrique	Annuel pendant les 5 premières années	Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Champs électromagnétiques	Échantillonnage à l'aide d'un appareil de mesure ( $\mu$ T)	OMS	$\mu$ T	Le long de l'emprise dans un échantillonnage représentatif de zones humaines actives (champs, milieu bâti rural, milieu bâti urbain, etc.).	Annuel pendant les 3 premières années	Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Intégrité des sols	Inspection visuelle des sites de chantiers réaménagés.	Éviter que des phénomènes d'érosion ne surviennent et contrôler ces phénomènes Réduire la compaction des sols Éviter la déstructuration des profils de sols	Aucun phénomène d'érosion généré par les activités du projet. Phénomènes d'érosion contrôlés. Les sols compactés et déstructurés ont été réhabilités. Aucun signe de contamination des sols.	Aires de travail utilisées et localisation des pylônes	Annuel pendant toute la phase d'exploitation	Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Qualité de l'eau de surface	Échantillonnage du pH, MES, turbidité, phosphore, DBO, coliformes, température, signes de pollution ou contamination (huile, déchets, etc.). Observations visuelles (présence d'huile, déchets, etc.) Mesurer le temps de réaction pour l'application du PMU et demander des corrections si l'intervention est jugée inefficace;	Éviter une dégradation significative par rapport aux conditions de base.	Qualité de l'eau : pH, MES, turbidité, phosphore, DBO, coliformes, température Observations visuelles (présence d'huile, déchets, etc.) Temps de réaction pour l'application du plan des mesures d'urgence (PMU) et demander des corrections si l'intervention est jugée inefficace	Sites sélectionnés le long des rivières et des ruisseaux traversés par l'emprise En aval de l'écoulement au niveau des postes électriques	Bisannuel, en période sèche et en période des pluies	Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS/NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
Communautés végétales	Inventaires pour déterminer la composition des communautés végétales	Suivre l'évolution des communautés végétales les potentielles dégradations causées par l'ouverture (coupe et effet de bordure) Identifier les EEE	Composition des communautés végétales au niveau de l'emprise Superficie et localisation des zones végétales dégradées Espèces et abondances des espèces envahissantes. Superficie affectée	A l'intérieur de l'emprise dans les différents types d'habitats, avec une attention particulière dans les zones à plus grande sensibilité écologique	Annuellement pendant 5 ans, bisannuel par la suite	Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Intégrité des habitats aquatiques	Présence et intégrité des habitats aquatiques	Assurer la pérennité des habitats de la faune	Intégrité des habitats aquatiques (superficie et composition des habitats). État des connections hydrologiques.	Zones de traversée de cours d'eau et de milieux humides	Annuellement pendant 5 ans, bisannuel par la suite	Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Braconnage de la faune	Trafic de la viande de brousse à valider avec les agents de la faune	Éviter le trafic de la viande de brousse provenant des zones ouvertes par l'emprise de ligne électrique et sa route d'accès	Nombre d'actes de braconnage recensés dans la zone du projet	Zones actuellement à une distance de plus de 5 km d'une route existante	Annuellement pendant les 10 premières années	Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC en collaboration avec agent de la DGEF	BEEEE
Mortalité des oiseaux ou des chauves-souris	Suivi de la mortalité et calcul du taux de mortalité des oiseaux et des chauves-souris due à une collision / électrification	Aucune mortalité chez la faune aviaire ou chez les chauves-souris	Espèces impliquées dans la mortalité Nombres d'individus de chaque espèce impliquée Zone de mortalité	Le long de l'emprise Zones ciblées (risque plus élevé de collision)	3 fois pendant les deux premières années (en ciblant les périodes de migration). Annuel par la suite	Spécialiste en environnement de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC en collaboration avec les communautés locales	BEEEE
Avantages sociaux et économiques pour les communautés locales	Suivi du Taux de branchement; nombre de nouveaux projets de développement.	Maximisation des retombées pour les communautés.	Taux de branchement actuel et projeté	Localités à une distance de 10 km de l'emprise de la ligne et des postes.	Annuel	Spécialiste social de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE

COMPOSANTE	DISPOSITIF DE SUIVI	OBJECTIFS/NORME	INDICATEURS	LIEUX	FRÉQUENCE	RESPONSABILITÉ	SUPERVISION
Santé et sécurité des employés	Registre complet sur la nature et les causes des Accidents/blessures chez les employés	Aucun accident / blessure chez les employés	Nombre, nature et cause des blessures chez les employés	Employés travaillant sur la ligne	Annuel	Responsable HSS de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC	BEEEE
Santé des communautés	Registre sur l'occurrence du VIH / SIDA dans la population locale.	Pas de propagation causée à la suite de la réalisation du projet.	Nombre de personnes infectées par le VIH/SIDA dans les communautés riveraines	Localités long de l'emprise et à proximité des postes.	Annuel	Responsable HSS I de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC Ministère de la Santé	BEEEE
Santé des communautés	Registre complet sur la nature et les causes des Accidents/blessures dans les communautés riveraines	Aucun accident / blessure dans les communautés riveraines.	Nombre, nature et cause des blessures dans les communautés riveraines.	Localités long de l'emprise et à proximité des postes.	Annuel	Responsable HSS de l'unité du projet Dorsale Nord de la NIGELEC Ministère de la Santé	BEEEE

### 7.3 INSPECTIONS

Des inspections pourront être menées par les autorités au Niger selon leurs compétences spécifiques (MESU/DD, ministère de la santé publique, ministère de l'agriculture, etc.) afin de valider la conformité environnementale et sociale des infrastructures et des activités du projet. Ces inspections seront tant effectuées pendant la phase de construction et d'exploitation du projet. Le MESU/DD veillera à s'assurer que la NIGELEC, également par le biais de ses sous-traitants, respecte les engagements et les termes stipulés dans les certificats d'autorisation délivrés.

### 7.4 AUDITS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

#### 7.4.1 AUDITS INTERNES

Le rôle des audits internes est d'évaluer les activités en rapport aux procédures, mesures et plans prévus au PGES afin d'assurer la conformité aux engagements et aux objectifs environnementaux et sociaux. Chacun des éléments du système de gestion est audité au moins une fois l'an pour les cinq premières années puis à intervalles de cinq ans. Les éléments présentant des faiblesses seront audités plus fréquemment. Les audits internes peuvent être réalisés en une ou plusieurs périodes, selon le calendrier des audits qui sera déterminé. Les protocoles d'évaluation sont basés sur des documents internes reliés à l'élément audité.

Les rapports de non-conformité seront conservés dans une base de données accompagnés de mesures préventives ou correctives ainsi que du responsable, de l'échéancier et des ressources nécessaires pour appliquer les mesures prescrites. Le nombre de rapports devrait diminuer chaque année, jusqu'à l'atteinte de l'objectif « 0 ». Les non-conformités seront corrigées, les mesures correctives documentées et incorporées aux pratiques courantes. Les causes et la nature des problèmes seront analysées. Tel que leur nom l'indique, les audits internes seront réalisés par les membres de l'unité de la Dorsale Nord. Ils devraient être faits préférentiellement par l'environnementaliste et le spécialiste en réinstallation, et observés par le directeur responsable de l'unité.

#### 7.4.2 AUDITS DE CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE

Le rôle de ces audits est d'évaluer la conformité aux lois et règlements nationaux et aux accords internationaux auxquels le projet est assujéti. À moins d'être effectuées ou révisées par des avocats, les conclusions de ces audits ne possèdent aucune valeur légale. L'intention est d'assurer de bonne foi que les activités du projet respectent les obligations légales et que le cadre réglementaire ainsi que les mesures de gestion qui y sont associées sont mis à jour au besoin.

#### 7.4.3 AUDITS EXTERNES

Tout comme les audits internes, le rôle des audits externes est d'évaluer les activités en rapport aux procédures, mesures et plans prévus au PGES afin d'assurer la conformité aux engagements et aux objectifs environnementaux et sociaux. Par contre, un audit externe apporte une perspective différente, provenant d'un auditeur accrédité assurant que les activités sont conformes aux exigences spécifiques, que les objectifs environnementaux et sociaux seront atteints et que l'approche globale est efficace. L'auditeur externe jette un œil nouveau aux tâches et peut identifier des problèmes ayant échappé aux auditeurs internes par familiarité. L'introduction de meilleures pratiques et les améliorations sont possibles selon les compétences des consultants externes. Les résultats des audits seront conservés dans une base de données. Si des améliorations sont requises, les mesures préventives ou correctives seront spécifiées ainsi que le responsable, l'échéancier et les ressources nécessaires pour appliquer les mesures prescrites.

#### 7.4.4 RÉSULTATS DES AUDITS ENVIRONNEMENTAUX

Les audits environnementaux sont cruciaux à l'implantation du PGES. Les observations de chaque audit sont conservées dans la base de données, où figurent les mesures préventives/correctives, les personnes désignées responsables, les échéanciers prescrits et les ressources requises.

Conformément à la procédure, les rapports d'audits classent les remarques comme « majeure, mineure ou observations ». Le nombre de remarques devrait diminuer chaque année.

Le processus de révision permet d'évaluer si le système de gestion environnemental et social est approprié, adéquat et efficace. Les révisions évalueront le besoin de correctifs et les possibilités d'amélioration de ce système, notamment au niveau des objectifs, des activités, des mesures de gestion et des moyens d'application.

La révision repose sur les éléments suivants :

- un rapport annuel présentant les résultats de la surveillance et du suivi environnementaux et sociaux;
- les résultats des audits internes et externes;
- une présentation résumant la performance et les principales observations et résultats du PGES;
- les changements prévus de contexte ou d'obligations légales;
- les recommandations d'objectifs et d'orientations futurs, d'améliorations projetées, d'actions préventives ou correctives et de moyens d'amélioration.

La révision favorisera la prise de décisions de l'unité de gestion de projet au sujet d'activités et de mesures à mettre en œuvre, de procédures de gestions à adapter et des orientations à promouvoir relativement à la gestion environnementale et sociale.

## 7.4.5 GESTION DE L'ARCHIVAGE ET CONTRÔLE DES DOCUMENTS

Afin de s'assurer que les documents du PGES sont maintenus à jour relativement aux activités, que les dernières versions sont disponibles que les anciennes versions sont retirées de la circulation, toutes formes de documents administratifs tels les mesures de gestion, plans de gestion, cadres de surveillance environnementale et sociale, schémas, photographies, formulaires, etc. seront contrôlés. Le contrôle des documents et l'archivage sont assujettis aux audits internes et externes.

### 7.4.5.1 CONTRÔLE DES DOCUMENTS

Le contrôle des documents se résume par :

- la révision et approbation : tout nouveau document ou changement à un document existant est préparé par le responsable de l'activité et puis transféré au comité de gestion environnementale et sociale et à l'unité de gestion de projet pour commentaires et approbation. La signature du directeur général est exigée préalablement à la diffusion sur le réseau de tout nouveau document ou changement;
- la distribution : la version électronique tient lieu de version officielle. Les documents sont disponibles en mode «lecture seule» pour prévenir les changements accidentels. Seules les personnes autorisées peuvent avoir accès aux versions modifiables. Seules les versions à jour seront disponibles pour utilisation. Les versions antérieures seront archivées dans le réseau, mais leur accès sera réservé aux personnes autorisées;
- les copies papier seront utilisées lorsque l'accès au réseau d'information électronique est impossible ou peu pratique. Dans cette situation, des cartables, des feuilles plastifiées ou tout autre moyen de protection doivent être utilisés pour assurer que les documents demeurent lisibles et identifiables lors de leur usage. Les documents en circulation seront étampés à l'encre colorée, ce qui indiquera à l'utilisateur qu'il s'agit d'une copie contrôlée.

### 7.4.5.2 ARCHIVAGE

L'archivage est essentiel pour suivre l'implantation des engagements environnementaux et sociaux. Une fois remplis, les registres deviennent des documents permanents qui ne sont plus modifiés et qui témoignent du résultat d'une activité.

Les personnes responsables de la mise en œuvre seront responsables de la tenue des registres et de leur transmission à leurs superviseurs. Les archives seront tenues tant et aussi longtemps que la ligne est en exploitation. Les copies papier seront numérisées et conservées dans des boîtes. Des copies de secours électroniques seront faites régulièrement en cas de faille du système informatique. Les fichiers électroniques seront conservés pour toute la durée du projet.



## 8 DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES POUR LA MISE EN ŒUVRE

Ce chapitre présente les dispositions institutionnelles nécessaires à la mise en œuvre efficace du PGES. Pour ce faire, les principaux acteurs impliqués sont décrits ainsi que les arrangements institutionnels qui permettront de garantir que le PGES soit implanté par les bons acteurs en temps opportun.

### 8.1 ACTEURS IMPLIQUÉS

#### 8.1.1 NIGELEC

La NIGELEC, en tant que maître d'ouvrage du projet, assure la responsabilité de la mise en œuvre du projet, du PGES et du PAR. En ce qui concerne le PAR, elle est aussi responsable de son financement.

Le spécialiste en environnement ainsi qu'un spécialiste en réinstallation de la NIGELEC œuvrant au sein de l'Unité de projet Dorsale Nord sont responsables de la surveillance et du suivi environnemental et social. Ces experts sont notamment chargés de l'application des dispositions environnementales, des contacts et des négociations avec les administrations concernées, de l'organisation des enquêtes et des consultations publiques associées au projet.

#### 8.1.2 BUREAU D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET DES ÉTUDES D'IMPACT

Le Bureau d'évaluation environnementale et des études d'impact (BEEI) est responsable de l'approbation de l'étude d'impact du Projet, donne son avis au ministère chargé de l'Environnement pour la délivrance du certificat de conformité. Le bureau effectue ensuite le contrôle externe de la mise en œuvre adéquate des mesures de gestion (réduction, atténuation, bonification et compensation), y compris dans les aspects de réinstallation. Il peut aussi mobiliser des représentants locaux de l'état responsable des questions d'environnement et de réinstallation pour appuyer dans ses interventions.

#### 8.1.3 DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX ET FORÊTS

La direction générale des eaux et forêts est responsable de la gestion des arbres de plus de 20 cm de diamètre à hauteur de poitrine qui doivent être retirés de l'emprise. Elle sera donc impliquée au moment de les compenser afin de respecter les directives en la matière.

#### 8.1.4 DIRECTION GÉNÉRALE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DES NORMES ENVIRONNEMENTALES

La Direction Générale du Développement Durable et des Normes Environnementales s'est notamment fait attribuer des responsabilités relatives à l'inspection environnementale des activités avec un potentiel polluant et dégradant de l'environnement ainsi qu'à la définition et au suivi des normes et indicateurs environnementaux.

#### 8.1.5 COMMISSION DE CONCILIATION

La Commission de conciliation prend part à la mise en œuvre du PAR, notamment en ce qui concerne la résolution des griefs et est garante de la bonne distribution des compensations. Nommés par arrêté du gouverneur de la région concernée sur proposition des structures concernées, les membres de la commission sont : un responsable du service des Domaines, le maire ou les maires ou leurs représentants lorsque le terrain en cause est situé dans une ou plusieurs communes, un ou deux députés de la région désignés par le président de la Cour d'appel, un magistrat de l'ordre judiciaire désigné par le président de la Cour d'appel, un responsable du service de l'Urbanisme, un responsable du service de l'Habitat, le chef de canton ou de groupement ou leurs représentants, et un représentant de la commission foncière.

### 8.1.6 AUTORITÉS LOCALES

Les autorités locales constituent des acteurs incontournables entre la NIGELEC et les populations. Ces autorités participent notamment à toutes les discussions et négociations qui concernent particulièrement les compensations. Elles effectuent aussi des tâches spécifiques incluant notamment celles qui concernent le foncier.

## 8.2 DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES

Tel que présenté dans la figure 8-1, la mise en œuvre du PGES et du PAR est sous la responsabilité de la NIGELEC, qui, dans le cadre de ce projet, créera une Unité de projet Dorsale Nord qui fera partie de la Cellule Grands Projets (CGP) de la NIGELEC.

Cette unité sera responsable d'assurer la gestion technique de la construction qui sera sous la responsabilité d'un ingénieur de projet. Ce dernier encadrera l'ingénieur-conseil responsable de la supervision technique de l'entrepreneur responsable de la construction du projet. Cet ingénieur-conseil, par l'intermédiaire de son spécialiste en environnement, s'assurera notamment que l'entrepreneur et les sous-traitants mettent en place les clauses environnementales incluses dans les contrats.

L'unité sera également composée d'un spécialiste environnement, d'un spécialiste d'Hygiène, Santé et Sécurité (HSS) avec un Certificat de l'OHSAS 18001 :2007 ainsi que d'un spécialiste en réinstallation qui verront à la mise en œuvre du PGES et du PAR. Ces spécialistes devront avoir une expérience internationale et seront notamment responsables:

- d'assurer la supervision de la bonne application des mesures de réduction, atténuation, bonification et compensation présentées dans le PGES (incluant celles qui concernent le PAR) qui sont sous la responsabilité de l'entrepreneur et ses sous-traitants;
- de mettre en œuvre les mesures de gestion du PGES (incluant celles qui concernent le Plan d'engagement des parties prenantes et le PAR) qui sont sous sa responsabilité;
- d'effectuer le suivi de la performance environnementale et sociale du projet conformément aux programmes présentés dans le PGES;
- de faire la coordination interne avec l'ingénieur de projet de la NIGELEC chargé de la supervision de l'entrepreneur responsable de la construction du projet;
- d'établir un mécanisme de gestion des plaintes et des litiges pour les communautés et les employés des entreprises. La CGP devra établir un service d'assistance téléphonique (ligne ouverte) pour les plaintes.

Les différents spécialistes seront localisés dans la zone du projet, plus spécialement pendant la phase de préconstruction/construction. Ces spécialistes seront épaulés par un ou plusieurs agents de liaison avec les communautés locales et devront impérativement maîtriser la ou les langues locales. Les tâches de(s) agent(s) de liaison sont les suivantes :

- présenter le PGES aux communautés;
- tenir informé les communautés de l'avancement du projet et des différents programmes contenus dans le PGES;
- tenir un registre des préoccupations exprimées par les communautés et le diffuser aux divers intervenants;
- faire le suivi auprès des divers intervenants afin de s'assurer que les préoccupations sont prises en compte;
- répondre aux préoccupations exprimées par les communautés.

L'ingénieur-conseil aura dans son équipe un environnementaliste et un expert d'hygiène, santé et sécurité (HSS) avec un certificat de l'OHSAS 18001 :2007. L'ingénieur-conseil devra lui-même se doter d'un spécialiste senior en environnement et d'un spécialiste senior des aspects sociaux. Ces deux spécialistes devront avoir beaucoup d'expérience et avoir participé à des projets internationaux. L'ingénieur-conseil sera responsable de la supervision quotidienne de l'entrepreneur afin de s'assurer de l'implantation du PGES de construction et des aspects santé et sécurité. L'ingénieur-conseil s'assurera

aussi que l'entrepreneur recrute un spécialiste en environnement ayant une expérience internationale, un expert en HSS avec un certificat de l'OHSAS 18001 :2007 (avec expérience internationale) ainsi qu'un agent de liaison responsable des communications avec les communautés locales.

En ce qui concerne plus spécifiquement le PAR, la NIGELEC devra voir au recrutement d'un bureau d'études ou d'une ONG qui s'assurera de la mise en œuvre du PAR, y compris des activités de surveillance. Le bureau d'études/ONG devra:

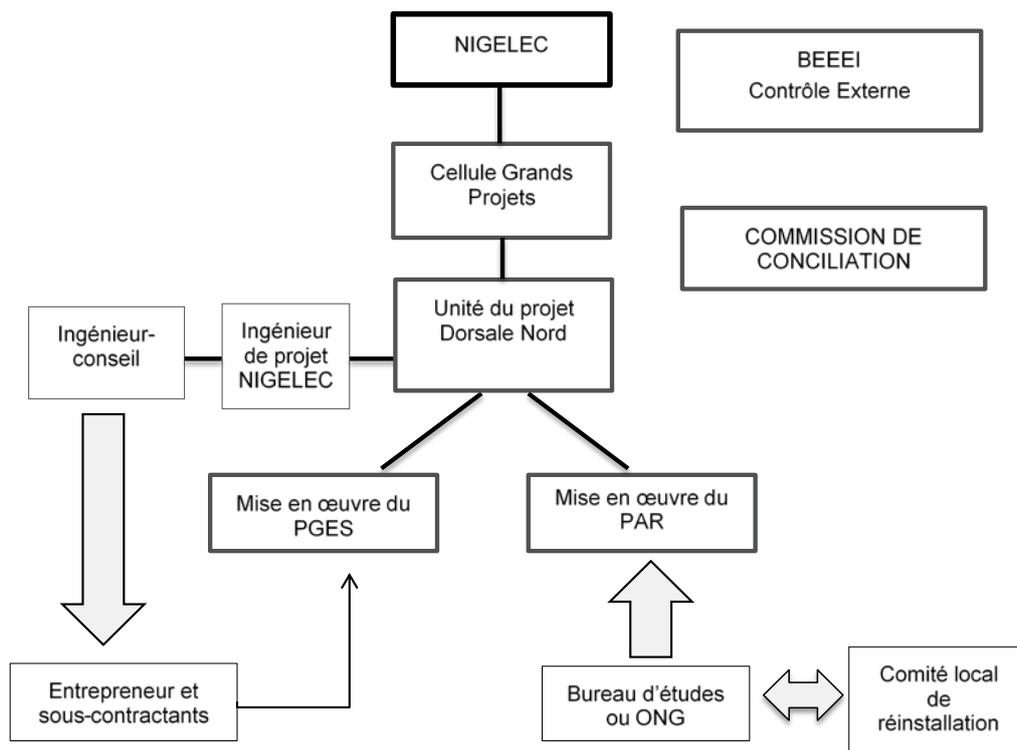
- s'adjoindre le support requis pour mettre à jour le recensement (cabinet géomètre) et préparer les titres fonciers requis (notaire);
- mettre en œuvre un programme d'engagement des parties prenantes cohérent et complémentaire à celui mis en place avant l'unité de gestion de projet ;
- mettre sur pied le Comité local de réinstallation dans chaque commune et arrondissement concernés dont les missions sont les suivantes :
  - approuver le recensement des biens et des populations affectées;
  - valider le montant des compensations;
  - régler les litiges éventuels à l'amiable;
  - participer au processus de paiement des compensations;
  - appuyer les familles pour la mise à disposition de parcelles de terrain, lorsque nécessaire pour la reconstruction et la réinstallation;
  - suivre l'exécution de la planification de la réinstallation des populations;

La composition du Comité local de réinstallation comprend :

- représentant de l'état;
  - représentant des administrations;
  - représentants des personnes affectées incluant des représentants des villages (par exemple les chefs), des représentants des PAP (avec au moins une (1) femme), un représentant neutre agissant comme témoin (autorité religieuse par exemple).
- mettre en œuvre le PAR (remise des compensations, déménagement des PAP, mise en place des mesures d'appui et des mécanismes de gestion des plaintes et des litiges, etc.).

En tant que responsable du contrôle externe de la mise en œuvre adéquate des mesures d'atténuation, le BEEEI mènera des missions de contrôle sur le terrain.

La Commission de conciliation sera garante de la bonne distribution des compensations.



**Figure 8-1 Arrangements institutionnels pour l'exécution du PGES et du PAR**

## 9 RENFORCEMENT DES CAPACITÉS ET FORMATION

Ce chapitre présente le programme de renforcement des capacités nécessaire à la mise en œuvre efficace du PGES. En effet, une bonne gestion environnementale et sociale se base sur une approche collaborative où les responsabilités sont partagées entre de nombreux intervenants, à des degrés divers. La NIGELEC est toutefois l'acteur clé de la mise en œuvre du PGES.

Dans ce contexte, la mise en œuvre réussie du PGES, qui passe par une compréhension accrue des responsabilités des divers acteurs et de leurs implications individuelles en matière de gestion environnementale et sociale, s'appuiera sur un programme d'appui institutionnel et de renforcement des capacités qui s'articule autour des axes suivants :

- mise en œuvre du PGES par les acteurs clés;
- outils, techniques et appuis nécessaires pour une mise en œuvre efficace du PGES par la NIGELEC en phase construction;
- équipements spécifiques de la NIGELEC en matière de surveillance et suivi;
- surveillance et suivi environnemental et social par la NIGELEC;
- rôles et responsabilités des autorités locales et ONG par rapport à l'arrivée de la nouvelle infrastructure;
- enjeux, dangers, défis et responsabilités des communautés locales par rapport à l'arrivée de la nouvelle infrastructure.

Ce programme a fait l'objet d'une analyse des besoins de renforcement des capacités et de formation des acteurs (WSP, 2016).

Le tableau suivant présente plus en détail le programme de formation et de renforcement des capacités qui a été présenté puis validé par la NIGELEC.

Tableau 9-1 Programme de formation et de renforcement des capacités

AXES	BÉNÉFICIAIRES DE LA FORMATION	MODE DE FORMATION	THÉMATIQUE	ANIMATION	COÛT APPROXIMATIF
1-Mise en œuvre du PGES par les acteurs clés	NIGELEC BEEEI Autres ministères concernés	3 ateliers de formation de 5 jours 20 participants	Vue d'ensemble des aspects environnementaux en matière de projets énergétiques incluant les règlements et lois en matière d'environnement Mise en œuvre du PGES incluant les aspects Santé-sécurité (avant que la construction débute) Audit environnemental	1 expert international (consultant) 1 expert national (consultant)	Indemnités participants Formateur international Formateur national Salle et pauses santé TOTAL : 70 000 \$ US (42 000 000 FCFA)
2-Outils, techniques et appuis nécessaires pour une mise en œuvre efficace du PGES par la NIGELEC en phase construction	NIGELEC BEEEI Autres ministères concernés	2 ateliers de formation de 5 jours 20 participants par atelier	Suivi et l'évaluation Outils informatiques de suivi et cartographie des parties prenantes et des rencontres effectués avec ces dernières Opération des laboratoires portables et techniques d'échantillonnage	1 expert international (consultant) 1 expert national (consultant)	Indemnités participants Formateur international Formateur national Salle et pauses santé TOTAL : 50 000 \$ US (30 000 000 FCFA)
3-Équipements spécifiques de la NIGELEC en matière de surveillance et suivi	NIGELEC BEEEI	1 atelier de renforcement des capacités de 5 jours 5 participants	Formation sur l'utilisation et la maintenance d'outils de surveillance et suivi Matériel pour inventaire de la faune aviaire Kit de mesure de la qualité de l'eau 1 véhicule pour le spécialiste en environnement de l'Unité du projet Dorsale Nord 1 véhicule pour le BEEEI	1 expert national (consultant)	Indemnités participants Formateur national Salle et pauses santé Outils de suivi Véhicules TOTAL : 180 000 \$ US (108 000 000 FCFA)
4-Surveillance et suivi environnemental et social par la NIGELEC	Personnel terrain d'exploitation et d'entretien de la ligne de la CGP de la NIGELEC Directions Régionales de la NIGELEC	1 atelier de formation de 5 jours 10 participants	Meilleures pratiques environnementales Surveillance environnementale des travaux Suivi environnemental et social Santé-sécurité pendant l'entretien de l'emprise	1 expert international (consultant) 1 expert national (consultant)	Indemnités participants Formateurs Salle et pauses santé TOTAL : 40 000 \$ US (24 000 000 FCFA)
5-Rôles et responsabilités des autorités locales et ONG par rapport à l'arrivée de la nouvelle infrastructure	Autorités locales ONG	2 ateliers de formation de 5 jours 20 participants / atelier	Risques et opportunités de la construction et l'exploitation de la ligne électrique Respect de l'emprise, risques d'électrocution, activités permises/proscrites sous l'emprise, monitoring de la mortalité d'oiseaux et nidification (le cas échéant), opportunités amenées par l'électrification et gestion efficace de l'électricité Réduction des feux de brousse et de la pratique de brûlis en dessous et aux alentours de la ligne électrique	1 expert de la NIGELEC 1 expert national (consultant)	Indemnités participants Formateur national Formateur NIGELEC Salle et pauses santé Matériel TOTAL : 50 000 \$ US (30 000 000 FCFA)

AXES	BÉNÉFICIAIRES DE LA FORMATION	MODE DE FORMATION	THÉMATIQUE	ANIMATION	COÛT APPROXIMATIF
6-Enjeux, dangers, défis et responsabilités des communautés locales par rapport à l'arrivée de la nouvelle infrastructure	Communautés locales	An 1 : mois 1 et mois 6. 10 présentations de 2 heures dans 30 villes/villages répartis sur 10 jours An 2 et 3 : mois 6. 10 présentations de 2 heures dans 30 villes/villages répartis sur 10 jours	Risques et opportunités de la construction et l'exploitation de la ligne électrique Respect de l'emprise, risques d'électrocution, activités permises/proscrites sous l'emprise, monitoring de la mortalité d'oiseaux et nidification (le cas échéant), opportunités amenées par l'électrification et gestion efficiente de l'électricité Réduction des feux de brousse et de la pratique de brûlis en dessous et aux alentours de la ligne électrique	1 expert de la NIGELEC 1 expert national (consultant)	Animateur national Animateur NIGELEC Matériel TOTAL : 30 000 \$ US (18 000 000 FCFA)
7- Voyages d'échanges d'expérience des acteurs	NIGELEC BEEEI	An 1 : 1 atelier de formation de 10 jours 5 participants An 2 ou 3 : 1 atelier de formation de 10 jours 5 participants	Vue d'ensemble des aspects environnementaux en matière de projets énergétiques incluant les règlements et lois en matière d'environnement Mise en œuvre du PGES incluant les aspects Santé-sécurité Audit environnemental Suivi et l'évaluation Outils informatiques de suivi et cartographie des parties prenantes et des rencontres effectués avec ces dernières Opération des laboratoires portables et techniques d'échantillonnage	1 expert international (consultant)	Formateur international Frais de déplacement Indemnités participants TOTAL : 80 000 \$ US (48 000 000 FCFA)
					<b>TOTAL: 500 000 \$ US (300 000 000 FCFA)</b>



# 10 ÉCHÉANCIER ET BUDGET

Ce chapitre présente l'échéancier de mise en œuvre du PGES et la synthèse des coûts.

## 10.1 MODALITÉS DE MISE EN OEUVRE DU PGES ET SYNTHÈSE DES COÛTS

### 10.1.1 ÉCHÉANCIER

En plus d'être une source de référence dans la gestion des impacts environnementaux du projet, le PGES est aussi un guide pour le déploiement des différentes étapes et procédures qui sont nécessaires à sa bonne mise en œuvre. Ce qui suit donne un aperçu des principales étapes logiques nécessaires pour assurer l'efficacité du PGES, éviter de doubler les efforts et assurer le partage de l'information entre toutes les parties clés du projet.

Les tableaux suivants montrent le détail des différentes activités qui seront mises en œuvre lors de la phase de préconstruction/construction et la phase d'exploitation. Étant donné que le calendrier des travaux diffère en fonction des composantes du projet, les calendriers de mise en œuvre de la ligne électrique et des postes sont présentés séparément.

Le calendrier de mise en œuvre du PGES pour la ligne électrique et les postes est détaillé aux tableaux 10-1 et 10-2.







## 10.2 COÛTS DE MISE EN OEUVRE

La majorité des coûts associés à l'application des mesures d'atténuation et de bonification ne peuvent être précisés à ce stade de l'étude. En effet, plusieurs de ces mesures sont sous la responsabilité de l'entrepreneur qui réalisera les travaux, de sorte que les coûts ne seront connus que lorsque celui-ci établira le coût de construction du projet en fonction des exigences des documents d'appels d'offres.

Le tableau 10-3 présente la synthèse des principaux coûts pour la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale qui devront être assumés par l'unité de projet Dorsale Nord.

**Tableau 10-3 Estimation budgétaire pour la mise en œuvre du plan de gestion environnementale et sociale**

ACTIVITÉS	COÛTS (US\$) (5 ANS)	COÛTS (FCFA) (5 ANS)*
<b>Phase 1 : Préconstruction</b>		
Mise en œuvre du programme de renforcement des capacités et de formation (PGES)		
Mise en œuvre du PGES par les acteurs clés	70 000	42 000 000
Outils, techniques et appuis nécessaires pour une mise en œuvre efficace du PGES par la NIGELEC en phase construction	50 000	30 000 000
Équipements spécifiques de la NIGELEC en matière de surveillance et suivi	180 000	108 000 000
Surveillance et suivi environnemental et social par la NIGELEC	40 000	24 000 000
Rôles et responsabilités des autorités locales et ONG par rapport à l'arrivée de la nouvelle infrastructure	50 000	30 000 000
Enjeux, dangers, défis et responsabilités des communautés locales par rapport à l'arrivée de la nouvelle infrastructure	30 000	18 000 000
Voyages d'échanges d'expérience des acteurs	80 000	48 000 000
<b>Sous-total</b>	<b>500 000</b>	<b>300 000 000</b>
Effectuer un inventaire de chauve-souris	15 000	9 000 000
Effectuer un inventaire de la faune aviaire	15 000	9 000 000
Plan d'action de la biodiversité		
Plan d'action pour la protection de la girafe du Niger	440 000	264 000 000
Plan d'action pour la protection du site Ramsar du dallol Bosso	130 000	78 000 000
Plan d'action pour la protection du site Ramsar du dallol Maouri	130 000	78 000 000
Plan d'action pour la protection de la ZICO du district de Makalondi	370 000	222 000 000
Plan d'action pour la protection de la réserve partielle de Dosso	295 000	177 000 000
<b>Sous-total</b>	<b>1 365 000</b>	<b>819 000 000</b>
Assurer une vigile pour identifier la présence de la girafe dans la zone des travaux	5 000	3 000 000
Assurer une vigile pour identifier la présence de la grande faune au niveau de la réserve partielle de Dosso	5 000	3 000 000
Activités de communication durant la phase de préconstruction/construction (2 ans)	137 500	82 500 000
<b>Sous-total Phase Préconstruction</b>	<b>2 042 500</b>	<b>1 225 500 000</b>
<b>Phase 2 : Approvisionnement et construction</b>		
Mise en place des mesures d'atténuation et de compensation		
Plan de compensation et de revégétalisation	50 000	30 000 000
Supervision de la coupe sélective par un agent des eaux et forêt	25 000	15 000 000
Coupe de la végétation avec l'aide d'un botaniste dans les habitats essentiels	20 000	12 000 000
Surveillance du mouvement de la girafe par les guides affiliés à la zone de la girafe de Kouré	40 000	24 000 000
Surveillance du mouvement de la grande faune au niveau de la réserve partielle de Dosso pendant les travaux	40 000	24 000 000
Renforcement du suivi de l'exploitation des ressources naturelles dans l'aire de distribution de la girafe du Niger, ZICO du district de Makalondi et de la réserve partielle de Dosso	50 000	30 000 000
<b>Sous-total</b>	<b>225 000</b>	<b>135 000 000</b>

ACTIVITÉS	COÛTS (US\$) (5 ANS)	COÛTS (FCFA) (5 ANS)*
Implantation du Programme de surveillance environnemental et social		
Sols et potentiel agricole – Intégrité des sols	200 000	200 000
Ressources en eau - Hydrologie et Qualité de l'eau de surface		
Air ambiant – Qualité de l'air		
Ambiance sonore – Niveaux de bruit		
Habitats, flore et faune terrestres – État de la végétation		
Habitats, flore et faune terrestres - Protection de la faune		
Faune aviaire – Conservation des espèces aviaires		
Habitats et faune aquatique et semi-aquatique – Protection de la faune		
Qualité de vie, santé et sécurité – Nuisances chez les communautés riveraines		
Aménagement et utilisation du territoire		
Économie, emploi et moyens d'existence – Utilisation des sols par les communautés		
Économie, emploi et moyens d'existence – Économie locale et régionale		
<b>Sous-total</b>	<b>200 000</b>	<b>120 000 000</b>
Supervision de la surveillance environnementale et sociale par le BEEEI	30 000	18 000 000
<b>Sous-total Phase Approvisionnement et construction</b>	<b>455 000</b>	<b>273 000 000</b>
<b>Phase 3 : Exploitation</b>		
Mise en place des mesures d'atténuation et de bonification		
Plan de mesure d'urgence (PMU)	60 000	36 000 000
Trousses de nettoyage	25 000	15 000 000
Niveler la surface des pylônes	20 000	12 000 000
Coupe sélective de la végétation	75 000	45 000 000
Gestion des résidus de coupe	25 000	15 000 000
Réhabilitation hâtive des accès et autres sites de travaux	25 000	15 000 000
Compensation des agriculteurs pour les cultures ou structures endommagées pendant l'entretien	50 000	30 000 000
Plan de gestion de la végétation	90 000	54 000 000
Plan de gestion des matières résiduelles	50 000	30 000 000
Financement des agents des forêts pour suivi dans les forêts de Djandjaniori, Panoma et la Réserve partielle de Dosso	50 000	30 000 000
<b>Sous-total</b>	<b>470 000</b>	<b>282 000 000</b>
Implantation du Programme de suivi environnemental et social		
Ambiance sonore - Niveaux de bruit	350 000	210 000 000
Qualité de vie, santé et sécurité - Champs électromagnétiques		
Sols et potentiel agricole - Intégrité des sols		
Habitats, flore et faune terrestres - Communautés végétales		
Habitats, flore et faune terrestres - Braconnage de la faune		
Faune aviaire - Mortalité		
Économie, emploi et moyens d'existence - Avantages sociaux et économiques des communautés locales		
Qualité de vie, santé et sécurité - Santé et sécurité des employés et des communautés		
<b>Sous-total</b>	<b>350 000</b>	<b>210 000 000</b>
Audits environnementaux	50 000	30 000 000
Supervision du suivi environnemental et social par le BEEEI	50 000	30 000 000
<b>Sous-total Phase Exploitation</b>	<b>920 000</b>	<b>552 000 000</b>
Activités de communication durant la phase d'exploitation (3 ans)	87 000	52 200 000
<b>Mise en œuvre du PGES</b>	<b>3 504 500</b>	<b>2 102 700 000</b>
<b>Mise en œuvre du PAR</b>	<b>1 702 692</b>	<b>1 021 615 200</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5 207 192</b>	<b>3 124 315 200</b>

\* Taux de conversion : 600 FCFA (XOF) = 1 \$ US



# Annexe 1

**COMMENTAIRES DE LA NIGELEC ET DU MINISTÈRE EN  
CHARGE DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE RAPPORT DE  
CADRAGE**





**REPUBLIQUE DU NIGER**

FRATERNITE - TRAVAIL - PROGRES

MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

ARRÊTE N° 00151 ME/DD/SG/BÉÉÉI

Du 25 NOV 2016

Portant création d'un Comité ad hoc chargé de l'évaluation des rapports provisoires de l'Etude d'Impact Environnemental et Social, du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et du Plan d'Action de Réinstallation du projet d'interconnexion dorsale Nord 330 KV Nigeria-Niger-Burkina Faso-Togo/Bénin.

**LE MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

- Vu la constitution du 25 novembre 2010 ;
- Vu l'ordonnance n°93-13 du 02 mars 1993, instituant un code d'hygiène publique ;
- Vu l'ordonnance n°93-015 du 2 mars 1993, fixant les principes d'orientation du code rural ;
- Vu l'ordonnance n°97-001 du 10 janvier 1997, portant institutionnalisation des études d'impact sur l'environnement ;
- Vu l'ordonnance n°2010-54 du 17 septembre 2010, portant Code Général des Collectivités Territoriales, modifiée par l'ordonnance n° 2010-76 du 9 décembre 2010 ;
- Vu la loi n°98-056 du 29 décembre 1998, portant loi cadre relative à la gestion de l'environnement ;
- Vu la loi n°2003-004 du 31 janvier 2003, portant Code de l'électricité
- Vu le décret n°97-006/PRN/MAG/E du 10 janvier 1997, portant réglementation de la mise en valeur des ressources naturelles rurales ;
- Vu le décret n°2000-397/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000, portant procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement ;
- Vu le décret n°2000-398/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000, déterminant les activités, travaux et documents de planification assujettis aux études d'impacts sur l'environnement ;
- Vu le décret n°2016-161/PRN du 02 avril 2016, portant nomination du Premier Ministre, Chef du Gouvernement ;
- Vu le décret n°2016-512//PRN du 19 octobre 2016, portant remaniement des membres du Gouvernement;

- Vu le décret n°2016-385 /PRN/ME/DD du 22 juillet 2016, portant organisation du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Vu l'arrêté n°0099/ME/SU/DD/SG/BEEEI/DL du 05 Août 2015, Portant organisation et fonctionnement du Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impact (BEEEI) et déterminant les attributions de son Directeur ;

**Sur proposition du Directeur du Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impact.**

**ARRETE**

**Article premier :** Il est créé, au sein du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, un Comité ad hoc chargé de l'évaluation des rapports provisoires de l'Etude d'Impact Environnemental et Social, du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et du Plan d'Action de Réinstallation du projet d'interconnexion dorsale Nord 330 KV Nigeria-Niger-Burkina Faso-Togo/Bénin ;

**Article 2 :** le Comité a pour mission d'appuyer le Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impact. À ce titre, il est chargé de :

- conduire les travaux de l'atelier d'évaluation des rapports provisoires de l'Etude d'Impacts Environnemental et Social et du Plan d'Action de Réinstallation ;
- évaluer la qualité des informations et des données contenues dans lesdits rapports provisoires, ainsi que leur conformité relativement aux textes sur l'évaluation environnementale.

**Article 3 :** le Comité est composé comme suit :

- **Président :** le Secrétaire Général du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- **Vice-président :** le Secrétaire Général de la Région de Dosso ;
- **Facilitateur :** le Directeur du Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impact ;
- **Rapporteurs :**
  - 1<sup>er</sup> Rapporteur : le chargé de programme du BEEÉI, responsable du Dossier ;
  - 2<sup>ème</sup> Rapporteur : le représentant de l'Association Nigérienne des Professionnels en Etudes d'Impact Sur l'Environnement ;
- **Membres :**
  - un Conseiller Technique du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable ;
  - le Directeur Général des Eaux et Forêts ou son représentant ;
  - le Directeur Général du Développement Durable et des Normes Environnementales ou son Représentant ;

- le Secrétaire Exécutif du Conseil National de l'Environnement pour un Développement Durable ou son représentant ;
- la Directeur des Etudes et de la Programmation du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- la Directrice de la Législation du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ;
- le Directeur de l'Electricité du Ministère de l'Energie ou son représentant ;
- le Directeur de la statistique agricole du Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage ou son représentant ;
- le chef de la Division des Projets Industriels et Energétiques du BÉÉÉI ;
- le chef de la Division des Inspections, Audits et Affaires Juridiques et Institutionnelles du BÉÉÉI ;
- le chef de la Division des Projets de Développement Rural du BÉÉÉI ;
- le chef de la Division des Projets Miniers et Pétroliers du BÉÉÉI ;
- le chef de la Division des Projets d'Infrastructures du BÉÉÉI ;
- le chef de la Régie des Recettes du BÉÉÉI ;
- le Directeur Régional de l'Energie de Dosso ;
- le Directeur Régional de l'Energie de Tillabéri ;
- le Directeur Régional de l'Energie de Niamey ;
- le Directeur Régional de l'Environnement et du Développement Durable de Dosso ;
- le Chef de la Division des Evaluations Environnementales et du Suivi Ecologique de la Direction Régional de l'Environnement et du Développement Durable de Tillabéri ;
- le Chef de la Division des Evaluations Environnementales et du Suivi Ecologique de la Direction Régional de l'Environnement et du Développement Durable de Dosso ;
- le Chef de la Division des Evaluations Environnementales et du Suivi Ecologique de la Direction Régional de l'Environnement et du Développement Durable de Niamey ;
- le Directeur Départemental de l'Environnement et du Développement Durable de Dosso ;
- le Directeur Départemental de l'Environnement et du Développement Durable de Gaya ;
- le Directeur Départemental de l'Environnement et du Développement Durable de Dioundiou ;
- le Directeur Départemental de l'Environnement et du Développement Durable de Boboye ;
- le Directeur Départemental de l'Environnement et du Développement Durable de Kollo ;
- le Directeur Départemental de l'Environnement et du Développement Durable de Torodi ;

- le Chef service de l'Environnement et du Développement de l'Arrondissement Communal Niamey V ;
- le Maire de la Commune urbaine de Dosso ;
- le Maire de la Commune urbaine de Boboye
- le Maire de la Commune urbaine de Gaya ;
- le Maire de la Commune urbaine de Dioundiou ;
- le Maire de la Commune rurale de Zabori ;
- le Maire de la Commune urbaine de Torodi ;
- le Maire de la Commune urbaine de Kollo ;
- le Maire de l'Arrondissement Communal Niamey V;
- le Secrétaire permanent du Code Rural de Tillabéri ;
- le Secrétaire permanent du Code Rural de Dosso ;
- le Secrétaire permanent du Code Rural de Niamey.

**Article 4 :** le Secrétariat du Comité est chargé de conduire les travaux préparatoires d'examen du rapport provisoire, de la rédaction du rapport de synthèse des travaux du Comité Ad' hoc et de la vérification du rapport définitif.

**Article 5 :** le Comité peut faire appel à toute personne dont il juge la compétence nécessaire à l'accomplissement de sa mission.

**Article 6 :** le Comité se réunit sur convocation de son Président. Il définit son programme de travail qu'il soumet à l'appréciation du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable.

**Article 7 :** le Secrétariat du Comité dépose son rapport auprès du BÉÉÉI qui le transmet au Ministre de l'Environnement et du Développement Durable.

**Article 8 :** le Fonctionnement du Comité est à la charge de la NIGELEC.

**Article 9 :** le Secrétaire Général du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable et le Directeur du Bureau d'Evaluation Environnementale et des Etudes d'Impact sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera publié au journal officiel de la République du Niger.

**Ampliations :**

ME/DD	1 à-t-c-r
ME	1
Gouvernorat de Niamey	1
Gouvernorat de Dosso	1
Gouvernorat de Tillaberi	1
Membres	55
CHRONO	1

**ALMOUSTAPHA GARBA**





RÉPUBLIQUE DU NIGER

FRATERNITÉ - TRAVAIL - PROGRÈS

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Niamey, le 21 DEC 2016

00907

N° ME/DD/SG/BEEEI/DPI/E

Le Ministre

à

MONSIEUR LE DIRECTEUR  
GENERAL DE LA NIGELEC  
NIAMEY.

**Objet:** Rapport des missions de vérification terrain  
et audiences publiques et les observations  
de l'atelier.

J'ai l'honneur de vous faire parvenir ci-joint, les rapports des missions de vérification terrain et audiences publiques ainsi que les observations faites lors de l'atelier d'évaluation environnementale des rapports provisoires de l'Etude d'Impact Environnemental et Social, du Plan de Gestion Environnementale et Sociale et du Plan d'Actions de Réinstallation du projet de l'Interconnexion dorsale Nord 330 KV Nigéria-Niger-Burkina Faso-Bénin/Togo.

Je vous demande de prendre en compte ces observations dans l'élaboration des versions définitives desdits rapports.

**P.J:**

- Rapport des observations de l'atelier
- Rapports des missions de verification terrain et audiences publiques

NIGELEC  
Arrivée, le 22 DEC 2016  
N°: 6342

NIGELEC - D.E.I  
DIRECTION DES ETUDES ET INGENIERIE  
COURRIER ARRIVEE  
Date: 26/12/16 Réf: 410

ALMOUSTAPHA GARBA

Signature of Almoustapha Garba  
Ministère de l'Environnement et du Développement Durable  
LE MINISTRE

Copie → Issaka

Handwritten initials and signature

**REPUBLIQUE DU NIGER**  
.....  
**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**  
.....  
**BUREAU D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE  
ET DES ETUDES D'IMPACT**

**OBSERVATIONS DE L'ATELIER D'EVALUATION DES RAPPORTS PROVISOIRES DE L'ETUDE  
D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE ET SOCIAL, DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET  
SOCIALE ET DU PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION DU PROJET DE L'INTERCONNEXION  
DORSALE NORD 330 KV NIGERIA -NIGER-BURKINA FASO-TOGO/BENIN.**

Dosso du 14 au 16 Décembre 2016

**DECEMBRE 2016**

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b>	
➤ Les rapports des missions de vérification terrain et audiences publiques sont annexés à ce rapport	
Page de garde	➤ Actualiser la date
<b><u>Liste des sigles et abréviations</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compléter la liste des abréviations (Compléter les noms des ministères, et les abréviations, WSP,SIA)</li> <li>➤ Ramener la liste après la table des matières</li> </ul>
<b><u>RESUME NON TECHNIQUE</u></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reprendre le résumé non technique en prenant compte de toutes les observations faites au niveau des différents chapitres des trois rapports conformément à l'alinéa 1 du l'article 7 du décret 2000-397/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000 portant sur la procédure administrative d'évaluation et d'examens des impacts sur l'environnement.</li> </ul>
<b><u>2. INTRODUCTION</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Justifier tous les paragraphes du document</li> <li>➤ Annoncer le plan du rapport et mettre le début des sigles en majuscules CEDEAO, BAD</li> <li>➤ Lire partout, TRANSPORT d'électricité, au lieu de TRANSMISSION d'électricité</li> <li>➤ INSERRER UN CHAPITRE « LES MESURES » AVANT « PGES »</li> </ul>	
2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Continuer le 1<sup>e</sup> paragraphe par « c'est le cas du projet 330 KV....et continuer avec le 2<sup>e</sup> paragraphe en faisant un lien... « qui va permettre.. »</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> ligne, augmenter TOGO</li> <li>➤ Débuter le 3<sup>e</sup> paragraphe par « en outre, le cabinet WSP... »</li> <li>➤ Souligner la démarche suivie, annoncer le coût et la durée du projet</li> <li>➤ Annoncer le plan.</li> </ul>
<b><u>3. CONTEXTE DU PROJET</u></b>	
3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préciser les sources du 1<sup>e</sup> paragraphe</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, dernière ligne, compléter</li> </ul>
3.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mettre en Majuscule les débuts de Secrétariat Général</li> <li>➤ Précisé que la NIGELEC a été créée le 7 septembre</li> <li>➤ Préciser la date de création de l'EEEOA et ses objectifs</li> </ul>
3.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, Lire « les besoins de la NIGELEC sont assurés » au lieu de « satisfait »</li> <li>➤ Inséré un tableau de type et capacité de production pour la NIGELEC, à l'image de la SONABEL</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dernier paragraphe, lire « le système de desserte en énergie électrique comprend 6 zones »</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> puce, lire « la zone Niger centre est</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> puce, ajouter la ville d'Arlit, après COMINAK et SOMAIR</li> </ul>
3.9	
3.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 3.4.1 Nigéria, corriger Berni ;</li> <li>➤ Au point 3.4.2 Niger, reformuler la 1<sup>ere</sup> phrase en mettant</li> <li>➤ Mettre « village de Tara », après frontière du Bénin et partout dans le document</li> <li>➤ Au point 3.2.3 ; lire Ministère de l'Énergie, au lieu de Ministère de l'Énergie et du Pétrole</li> <li>➤ Lire partout « la forêt classée de GorouBassounga »</li> </ul>
3.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 3.5.2 Gorou banda est situé dans l'ACNV, et lire RN27 au lieu de l'autoroute</li> </ul>
3.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Début du paragraphe, insérer quant au avant le « poste de zabori » et souligner que le poste est situé à 3,3 km au nord-ouest de Zabori</li> </ul>
3.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uniformiser la police du titre et tableau 4.1</li> </ul>
<p><b>4. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</b></p> <p>Pour les Figures et cartes, supprimer le titre en haut et conserver celui d'en bas, orienter la carte et faire ressortir les légendes, titrer les axes et harmoniser la présentation des cartes.</p>	
4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ajouter le Département de Torodi, Dioundioudans la liste des Départements cités</li> <li>➤ Ajouter l'Arrondissement communal Niamey V également</li> </ul>
4.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insérer la source des données évoquées dans cette partie</li> <li>➤ Harmoniser avec la répartition des zones de la page 4.62 par rapport à la pluviométrie</li> <li>➤ Mettre les mares dans la parenthèse qui parle des eaux de surfaces</li> </ul>
4.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les glacis, Lire, vaste GLACIS, au lieu de long GLACIS</li> </ul>
Carte 4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Légender les points carrés bleu-foncé</li> </ul>
4.21	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Donner des données récentes au lieu de celles de 1993</li> </ul>
4.31	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Donnez la légende du tableau 4.1</li> </ul>
4.38	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire « saison des pluies » au lieu de « hivernale »</li> </ul>
4.42	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préciser le laboratoire qui a fait les analyses et préciser la date</li> </ul>
4.45	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préciser l'orientation de la carte et donner l'échelle</li> </ul>
4.49	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Paragraphe « dans les Région de Niamey et Tillabéri... » lire culture irriguées au lieu de contre saison</li> </ul>
4.50	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Après la figure, 7<sup>e</sup> ligne, insérer « fleuve » avant « NIGER »</li> </ul>
4.55	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ RESULTAT : 5<sup>e</sup> paragraphe, 3<sup>e</sup> ligne, lire « physico-chimique des sols » au lieu de « la physico-chimie »</li> <li>➤ RESULTAT : 6<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> ligne, biffer le mot « désertion »</li> <li>➤ RESULTAT : 8<sup>e</sup> paragraphe, 1<sup>e</sup> ligne, biffer le mot « fiable »</li> </ul>

4.57	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tableau 4.7, Préciser l'unité au niveau de l'O<sub>2</sub> dissout</li> <li>➤ Biffer la phrase après le tableau « ..... »</li> </ul>
4.62	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> puce, dernière ligne, ajouter « pomme de terre » au niveau des cultures maraichères</li> <li>➤ 3<sup>e</sup> puce, ajouter « DAN GADO »</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, après les puces, utilisé « latte » au lieu de « bois » en parlant de rônier</li> <li>➤ Trouver un vocable approprié au lieu d'utiliser « Aire protégée » en parle de forêt classée, parc w ou réserve</li> </ul>
4.63	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire « .....que vit les aires protégées... » au lieu de « ...qui touche... »</li> <li>➤ 4<sup>e</sup> ligne ; lire insuffisance des moyens », au lieu de « modicité des moyens »</li> <li>➤ Tableau 4.10, faire la distinction entre aire protégée et forêt classée</li> </ul>
4.67	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compléter le régime de la chasse au Niger o la suite de la 98-07</li> <li>➤ Ajouter « Dioundiou », après Gaya, partout dans le document</li> </ul>
4.70	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> phrase, lire « il abrite » au lieu de « il supporte » la population de girafe</li> <li>➤ Sites RAMSAR du moyen Niger I</li> </ul>
4.71	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire forêt protégée de Panoma</li> <li>➤ 8<sup>e</sup> ligne, biffer la phrase « au Niger aucun...</li> </ul>
4.75	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>er</sup> paragraphe, dernière ligne, lire « effet de contraste » au lieu de « effet de lisière »</li> </ul>
4.76	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préciser le nombre 177 pour les espèces végétales et harmoniser</li> </ul>
4.90	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revoir les noms scientifiques des espèces</li> </ul>
4.92	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TABLEAU 4.21, Insérer « Borassus Ethiopum » pour GAYA et corriger les noms scientifiques des espèces</li> </ul>
4.95	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire GOROUBI au lieu de DIAMANGO, en parlant de KOBADIE</li> </ul>
4.100	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire KAYA SENEGALENSIS, comme espèce emblématique de la zone au lieu de FAIHDERBIA</li> </ul>
4.110	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire « Brousse tigrée de la foret protégée de DJANDJANDIORI-Panoma »</li> <li>➤ Dernier paragraphe, biffer « Borassus Ethiopum »</li> </ul>
4.116	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insérer le « boa » au niveau des espèces rencontrées dans la zone de Gaya</li> </ul>
4.134	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Etoffer la liste des espèces d'oiseaux du tableau dans la ZICO, par : bulbul commun, Tisséran gendarme, Cigogne d'Abdin, Pigeon vert, Touraco gris, Coucal du Sénégal, Goneleck de Barbarie, les inséparables, les Duc de verreaux (grand et petit)</li> </ul>
4.154	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliser « zone » au lieu de « région » en parlant de fandou...</li> </ul>
4.161	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire « ...sur la scène politique nationale » et biffer la liste des partis politiques et des centrales syndicales</li> <li>➤ STRUCTURE ADMINISTRATIVE, 4<sup>e</sup>paragraphe, parler des</li> </ul>

	<p>« Arrondissements communaux » uniquement pour les « VILLES »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4<sup>e</sup> paragraphe, insérer au niveau des chefs coutumiers, « sultants et chefs de cantons » puis le jumeler avec le 1<sup>e</sup> paragraphe</li> </ul>
4.162	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 4.4.4, Insérer PDR, SRAT, SAF</li> </ul>
4.165	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EMIGRATION, prendre le dernier paragraphe « sur la base du calendrier... » et le coller à la suite du 1<sup>e</sup> paragraphe</li> <li>➤ Mettre Est en Majuscule lorsqu'il s'agit de l'orientation</li> <li>➤ IMMIGRATION, 1<sup>e</sup> ligne, lire « Le Niger fait partie des les pays les plus pauvres du monde... »</li> </ul>
4.166	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Harmoniser avec la page 4.186 en parlant de la pauvreté des femmes</li> <li>➤ CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES, 2<sup>e</sup> paragraphe, prendre en compte la zone de Niamey dans le cumul de la pauvreté de la zone du projet,</li> <li>➤ Lire « zone est pauvre » au lieu de « pays est pauvre »</li> </ul>
4.173	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calotropis correspond à pomme de....</li> </ul>
4.178	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ INFRASTRUCTURE ENERGETIQUE</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, dernière ligne, lire consommation « en énergie électrique »</li> <li>➤ Lire « 40% de l'approvisionnement totale en énergie électrique</li> </ul>
4.181	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, 1 médecin pour 800000 hbt, donner les sources de l'INES</li> </ul>
4.186	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 4.4.15, lire le NIGER a ratifié la convention au lieu de « a accepté ».</li> </ul>
4.187	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biffer la partie 4.4.16 PAYSAGE ET ASPECT VISUEL</li> </ul>
<b>5. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE</b>	
5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fusionner les deux premiers paragraphes</li> <li>➤ Au point 5.1, 1<sup>e</sup> ligne, corrigé le mot « exprimée » et remplacer « sa » par « la constitution »</li> <li>➤ Au point 5.1, 5<sup>e</sup> ligne, Remplacer « c'est ainsi que... » par « notons que... »</li> <li>➤ Parler de la DPG de 2016 en plus de celle de 2011</li> <li>➤ Parler de la déclaration de la politique environnementale du Niger de 2016</li> <li>➤ Dernier paragraphe, lire le tableau 5.1 donne un aperçu....</li> </ul>
5.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prendre en compte l'ACCORD DE PARIS</li> </ul>
5.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ordonner les textes comme suit : conventions, accords, charte</li> </ul>
5.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tableau, 2<sup>e</sup> ligne, 5<sup>e</sup> colonne, lire « polluant » au lieu de pollution</li> </ul>
5.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Actualiser la loi portant code de l'électricité Loi 2016-05 du 17 mai 2016</li> <li>➤ Ajouter le décret 69-409 du 4 novembre 1996 portant modalité d'embauche</li> <li>➤ Insérer la Loi sur les emballages plastiques</li> </ul>

5.14	➤ Parler du décret 96-390 parlant des taxes d'abattage
5.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Actualiser les noms des Ministères ainsi que les attributions</li> <li>➤ Actualiser l'arrêté de création du BEEEI</li> <li>➤ 4<sup>e</sup> paragraphe, dernière phrase, supprimer le planning de la procédure</li> </ul>
5.20	➤ Lire « DIRECTION DE GENERALE DE L'ENERGIE » au lieu de « DIRECTION DES ELECTRICITES »
5.27	➤ 4 <sup>e</sup> puce : remplacer la puce par la P.O 4.12
<p><b>6. EVALUATION DES CHANGEMENTS PROBABLES (IMPACTS)</b></p> <p>- Référer les tableaux dans les commentaires</p> <p>- lire « <i>recrutement de la main d'œuvre local</i> », en éviter l'usage du terme « <i>probable</i> »</p> <p>- lire « <i>impact potentiel</i> » partout dans le document au lieu de « <i>impact résiduel</i> »</p>	
6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revoir l'ordre chronologique de l'ensemble du chapitre, en faisant une analyse cohérente de l'évaluation des changements probables, d'abord par le sous chapitre se référant au tableau d'identification des impacts potentiels, ensuite l'évaluation de ces impacts et enfin l'analyse des impacts. Dans cette analyse, il faut aussi présenter les impacts en dissociant ceux de la phase pré-construction de ceux de la construction et d'exploitation</li> <li>➤ Ramener le sous-chapitre 6.1.1 à la partie traitant des mesures de gestion</li> <li>➤ Faire du sous-chapitre 6.6 « risques environnementaux » un chapitre à part entière,</li> <li>➤ Dans le chapitre sur l'analyse des impacts, il est nécessaire de faire un rappel des enjeux environnementaux et sociaux qui ont aussi contribué à l'évaluation des impacts potentiels du projet.</li> <li>➤ Au point 6.1 dernier paragraphe, 3<sup>e</sup> ligne, remplacer « les parties prenantes » par « son milieu d'insertion »</li> <li>➤ Au point 6.1.1, 2<sup>e</sup> ligne, remplacé « à l'intégration » par « à la prise en compte ».</li> </ul>
6.2	➤ Tableau 6.1, ajouter « adapté de Fecto » au titre
6.4	➤ 4 <sup>e</sup> ligne, lire « exploitation des carrières et emprunts » et mettre (fouille) au niveau des travaux de construction
6.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Faire ressortir les interrelations entre « réinstallation » et sol et habitat,</li> <li>➤ Entre préparation du terrain et économie</li> <li>➤ Exploitation carrière et économie</li> <li>➤ Main d'œuvre et économie puis groupe vulnérable</li> <li>➤ Entre emprise et air ambiant</li> <li>➤ Transport et qualité de vie</li> <li>➤ Main d'œuvre et économie puis qualité de vie</li> </ul>

6.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Supprimer « temporaire » et lire « dégradation de la qualité de l'Air »</li> <li>➤ Biffer « élément de conception ayant permis de limiter les impacts »</li> </ul>
6.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Source d'impact, prendre en compte l'exploitation des carrières</li> </ul>
6.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revoir la qualification de l'impact sur les sols et potentiel agricole</li> <li>➤ Revoir la qualification de l'impact au niveau de la page 6.17 et 6.27</li> </ul>
6.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prendre en compte le braconnage au niveau de la FAUNE AVIAIRE</li> </ul>
6.24	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Description de l'impact, prendre en compte les femmes au niveau de la COHESION SOCIAL ET RELATION DU GENRE</li> </ul>
6.27	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliser les qualificatifs évoqués dans la grille et éviter les termes « limité... »</li> </ul>
6.41	<b>6.6 ANALYSE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX, en faire un chapitre à part</b>
<b>7. DESCRIPTION DES ALTERNATIVES POSSIBLES</b>	
7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, 3<sup>e</sup> ligne, inséré (BJ) après Bénin</li> </ul>
7.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ OPTION 1, 1<sup>e</sup> ligne, lire Dosso (NE) au lieu de Dosso (NG)</li> </ul>
7.23	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Harmoniser l'appellation « option » et « variante »</li> </ul>
<b>8. CONCLUSION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> ligne, remplacer « préoccupation et attente » par « impact »</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, dernière ligne, biffer « la station de pompage »</li> <li>➤ Ramener le 2<sup>e</sup> paragraphe, après le 3<sup>e</sup> paragraphe</li> <li>➤ Dernier paragraphe, lire « l'EIES est fait pour satisfaire aux obligations légales (textes réglementaires) »</li> </ul> <p><b><u>Bibliographie et annexes</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revoir l'ordre alphabétique de la bibliographie</li> <li>➤ Insérer FISHNER 2006 et 2016</li> <li>➤ Insérer le recueil des textes du BEEEI</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ANNEXES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Paginer les annexes</li> <li>➤ ANNEXE 3, actualiser les noms des Ministères</li> <li>➤ insérer DG/DD/NE et biffer DFC,</li> <li>➤ lire « Direction Régionale de Dosso » au lieu de « Direction de Dosso »</li> <li>➤ Lire « ACN, I, II, III » et « conseil de Ville de Niamey »</li> <li>➤ Insérer le Ministère de Travail, le Ministère de l'Hydraulique.</li> </ul>	

<b>PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (2e document)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b><u>Chapitre 4 : MESURE DE GESTION APPLICABLE</u></b></li> <li>➤ Insérer une colonne « INDICATEURS » dans les tableaux du chapitre</li> </ul>	
4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TITRE : lire mesure d'atténuation applicable</li> <li>➤ AIR AMBIANT, Insérer « arrosage régulier »</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> ligne lire « arrêter les génératrice » au lieu de « éteindre les génératrices »</li> <li>➤ Dernière ligne, 5<sup>e</sup> colonne, lire « réduire la marche au ralenti des moteurs des véhicules... »</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5<sup>e</sup> colonne : Ajouter « Arrosage temporaire du terrain » comme Mesures d'atténuation</li> </ul>
4.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dernière ligne, 5<sup>e</sup> colonne, remplacer « espèces indigènes » par « espèces locales » et insérer « service compétant de l'environnement » 6<sup>e</sup> colonne des RESPONSABILITES</li> </ul>
4.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préparation du terrain, 3<sup>e</sup> ligne, « lire sous la supervision d'un agent compétent de l'environnement » au lieu « d'un agent des Eaux et Forêts » et lire « service compétant de l'Environnement » au lieu de « DGEF »</li> </ul>
4.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> ligne, lire « saison de migration » au lieu de « saison migratoire »</li> </ul>
4.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4<sup>e</sup> ligne, lire « travaux de défrichement » au lieu « travaux de défrichage »</li> </ul>
4.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3<sup>e</sup> ligne, lire « autorité administrative et coutumière » au lieu de « chef traditionnel »</li> </ul>
4.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 6<sup>e</sup> ligne, 5<sup>e</sup> colonne, lire « espèces locales » au lieu de « espèces naturels »</li> <li>➤ Dernière ligne, insérer, 7<sup>e</sup> ligne service de l'Environnement en plus de l'entrepreneur</li> </ul>
4.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mesure d'atténuation, 1<sup>e</sup> ligne, lire « abattage en appliquant une bonne technique de coupe »</li> </ul>
4.22	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> ligne, 5<sup>e</sup> colonne, insérer, « sensibilisation des travailleurs »</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> ligne, 3<sup>e</sup> colonne, on parle des IST/VIH sida, il faut signaler cette partie dans « la description des impacts »</li> </ul>
4.23	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tenir compte du décalage dans le tableau</li> </ul>
4.24	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PAYSAGE, rapporter la mesure qui est « utilisation des routes existantes autant que possible »</li> </ul>
4.29	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mentionner l'étiquetage, en plus de l'échantillonnage</li> <li>➤ Sites S3, dernière phrase, remplacer « famille » par « catégorie »</li> </ul>
4.33	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4<sup>e</sup> ligne, 5<sup>e</sup> colonne, reformuler, l'intitulé de la MESURES D'ATTENUATION</li> </ul>
<b>6. <u>PLANS DE GESTIONS SPECIFIQUES</u></b>	
6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Donner la source concernant la population des girafes et préciser si</li> </ul>

	<p>la girafe est en voie de disparition ou en voie d'extinction(499 girafe)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, dernière phrase</li> <li>➤ Tableau, biffer Niamey après « fleuve Niger »</li> <li>➤ Ajouter extension agricole</li> </ul>
6.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8<sup>e</sup> puce, insérer « recyclage » après « formation » et aux puces suivantes</li> <li>➤ Insérer AXE 2 au sous-titre</li> <li>➤ Au point 6.1.1.2 reformuler la 1<sup>e</sup> phrase</li> <li>➤ Au point 6.1.1.3 REDUIRE LES CONFLITS HOMMES GIRAFES.....2<sup>e</sup> puce, lire « appuyer l'association pour la sauvegarde des girafes AVEN » et corriger l'indicateur</li> </ul>
6.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire zone de prédilection du Borassus, au lieu de « il est le refuse de Borassus » et remplacer « éduquent » par « élèvent » en parlant des oiseaux</li> </ul>
6.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> puce, biffer, « approprier » après « zone tampon »</li> <li>➤ Suivi de la zone sauvage : 1<sup>e</sup> puce, remplacer « espèces impliquées » par « espèces concernées »</li> </ul>
6.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 6.1.3 titre, lire « réserve partielle adjacente de faune »</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, préciser la source</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, biffer « il semble »</li> <li>➤ Au point 6.2.1 lire, « câble » électrique au lieu de « fil électrique »</li> </ul>
6.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>5<sup>e</sup> puce, compléter la phrase après « riveraine... »</u></li> <li>➤ <u>Table 6.6, Etoffer la liste des espèces envahissantes par « SIDA CORDIFOLIA, LECASSE MARTENICANSIS »</u></li> <li>➤ Au point 6.2.3 COMMUNICATION, dernière ligne, remplacer « NIGELEC » par « comité d'indemnisation »</li> <li>➤ Lire « PLAN DE GESTION DES DECHETS » au lieu de « PLAN DE GESTION DES MATIERES RESIDUELLES »</li> </ul>
6.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3<sup>e</sup> paragraphe, reformuler la 4<sup>e</sup> phrase</li> </ul>
6.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 6.4.2 ; TITRE lire, PROCEDURE EN CAS DE DECOUVERTE FORTUITE</li> <li>➤ Au point 8. Lire IRSH au lieu de « INSTITUT D'ARCHEOLOGIE... »</li> </ul>
6.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 6.5 PLAN DE MESURE D'URGENCE, reformuler la 1<sup>e</sup> phrase</li> <li>➤ Au point 6.5.1, harmoniser le 1<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> paragraphe qui parle de la même idée</li> </ul>
6.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d.. insérer « et sensibilisation » après formation</li> </ul>
6.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ insérer un point concernant l'utilisation des EPI par le personnel</li> </ul>
6.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5<sup>e</sup> puce, augmenter « pendant les travaux » à la fin de la phrase</li> <li>➤ COMITE DE PLANIFICATION DES MESURES D'URGENCE, alléger la phrase</li> </ul>
<b>7. SUIVI DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE</b>	

7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> phrase, Insérer « si nécessaire »</li> <li>➤ Revoir le chapitre en commençant par donner la définition d'une performance environnementale qui doit se référer au respect des normes et textes réglementaires en vigueur dans le pays. Ensuite dans la vérification de cette performance, les étapes sont : le suivi de l'effectivité et de l'efficacité des mesures d'atténuation proposées ; les Audits environnementaux et enfin les Inspections environnementaux.</li> </ul>
7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Figure 7.1 remplacer « yes, no » par « oui et non »</li> </ul>
7.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4<sup>e</sup> paragraphe, 1<sup>e</sup> ligne, remplacer « le responsable de l'Environnement » par « L'Environnementaliste de l'Entreprise »</li> <li>➤ 5<sup>e</sup> paragraphe lire « veillerons » au lieu de « verrons » et faire de même à la page 8.2, 2<sup>e</sup> paragraphe</li> </ul>
7.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3<sup>e</sup> ligne, 3<sup>e</sup> colonne, lire « cuvette » au lieu de « culvette »</li> <li>➤ Insérer une colonne « indicateur »</li> <li>➤ Corriger le nom BEEEI</li> </ul>
7.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colonne composante, lire « sécurité et santé » et faire de même pour la suite</li> </ul>
7.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Qualité de l'eau de surface, biffer « éviter une dégradation.... » et mettre « norme OMS »</li> </ul>
7.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lieux, insérer « le » avant « long » et corriger dans la suite du tableau</li> </ul>
7.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Avant dernière phrase, revoir « le PGES préconise un archivage électronique »</li> </ul>
<b>8. DISPOSITION INSTITUTIONNEL POUR LA MISE EN ŒUVRE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 8.1 Ajouter DG.DD.NE dans les acteurs impliqués</li> <li>➤ Au point 8.1.5 1<sup>e</sup> ligne biffer « intermédiaire » après « acteurs »</li> <li>➤</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 8.2, 1<sup>e</sup> paragraphe, Prendre en compte l'environnementaliste de l'entreprise</li> <li>➤ Au point 8.2, dernière ligne, remplacer « priorités communautaires » par « PDC »</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 8.3, Alléger la figure 8.1 en supprimant « ingénieur du projet »</li> </ul>	
<b>9. RENFORCEMENT DES CAPACITES ET FORMATIONS</b>	
9.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revoir ce chapitre en définissant très clairement les acteurs de surveillance et de suivi de la mise en œuvre des mesures d'atténuation ; les différents rôles de chacun, les moyens matériels, les équipements et les différentes formations nécessaires qui leur permettent de mener à bien les rôles qui leur reviennent. Une attention particulière doit être accordée aux équipements de suivi : appareil de mesure des ondes électromagnétiques, Kit d'analyse de</li> </ul>

	<p>l'eau (PH-mètre, turbidité, salinité...),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insérer l'achat des moyens de déplacement notamment un véhicule au BEEEI et un véhicule pour l'environnementaliste du projet pour assurer un suivi efficace du PGES</li> <li>➤ Scinder le renforcement des capacités en tenant compte de : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internalisation du PGES, à tous les acteurs chargés de la mise en œuvre des mesures d'atténuation,</li> <li>- Renforcement des connaissances des acteurs chargés du suivi de la mise en œuvre du PGES, à travers des formations en suivi des lignes électriques et</li> <li>- des voyages d'échanges d'expériences avec les autres acteurs des pays de la sous région concernés par le projet (Nigéria, Bénin, Burkina Faso)</li> </ul> </li> <li>➤ Au point 4. Prendre en compte un expert national en plus de l'expert international comme formateur</li> <li>➤ Au niveau des bénéficiaires inclure partout le BEEEI en plus de la NIGELEC</li> </ul>
Annexe	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SUPPRIMER « 1 » après ANNEXE</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> phrase, supprimer « tous les cas possibles » répété</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Point 1., 2<sup>e</sup> paragraphe, lire « soumissionnaires » à la place de « les entrepreneurs »</li> <li>➤ Au point 2.2 indiquer qu'il s'agit du plan de gestion environnemental chantier au lieu PPE et PHSS <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insérer « plan d'occupation des sols »</li> <li>➤ Au point 2.3 lire « ...et soumis à la NIGELEC pour observation... »</li> <li>➤ Au point 2.6 lire « l'autorisation de l'inspecteur de travail » au lieu de « l'autorisation de la NIGELEC »</li> <li>➤ Au point 2.10 lire « réception provisoires » au lieu de «réception des travaux »</li> <li>➤ Au point 3.5 lire « BEEEI » au lieu de « BUNEE »</li> </ul> </li> </ul>
<p><b><u>PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR)</u> (3<sup>e</sup> DOCUMENT)</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prévoir le déplacement du puits hors de l'emprise et le prendre en compte dans la compensation et les coûts</li> <li>➤ Enlever le FONDS DE COMPENSATION COMMUNAUTAIRE FCC</li> </ul>
<p><b>ABREVIATION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CORRIGER « ACRONYME »</li> <li>➤ Ramener la table de matière avant le sommaire</li> <li>➤ Corriger le FCFA, CDEAO, DFC/AP, WSP et OHSW (à traduire)</li> </ul>	

<b>INTRODUCTION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Enlever les sous-points de l'introduction</li> <li>➤ Insérer le TOGO aux pays du projet</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, lire « BENIN/TOGO » et non « TOGO/BENIN » dans tout document</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, avant dernière ligne, biffer « région » avant « MALANVILLE</li> <li>➤ 3<sup>e</sup>puce, biffer Dosso et conserver « Zabori » pour la construction du poste</li> <li>➤ 1.2, 1<sup>e</sup> paragraphe, conserver juste la 1<sup>e</sup> phrase et biffer la suite de la littérature,</li> <li>➤ Annoncer le but</li> <li>➤ et continuer avec « les objectifs du PAR sont : »</li> <li>➤ Au point 1.2 donner les grandes étapes de la méthodologie</li> <li>➤ Au point 1.3, annoncer le plan en fin d'introduction</li> </ul>	
<b>3.CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL</b>	
<p>Traiter d'abord du 3.4 qui devient alors 3.1.3 (politiques des PTF)</p> <p>Actualiser les noms et les attributions des Ministères</p>	
3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 3.1.1 politiques d'acquisition des terres, 3<sup>e</sup> ligne, lire « article 35 » de la constitution</li> </ul>
3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> puce, compléter l'intitulé de la loi 2002-13 du 11 juin 2002</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> puce, 2<sup>e</sup> ligne, lire « droit de propriété et actes de transactions foncières » et corriger aussi à la 7<sup>e</sup> puce</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, 1<sup>e</sup> ligne, insérer « et démembrement » après SPR</li> </ul>
3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 3.3. cadre institutionnel, insérer une puce pour les comités locaux d'électricité et l'AUTORITE DE REGULATION DU SECTEUR DE L'ENERGIE</li> </ul>
3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biffer la partie concernant la PO.4.10 qui n'est pas activé au Niger</li> </ul>
<b>4.DESCRPTION DES ZONES AFFECTEES PAR LE PROJET (reformuler)</b>	
<b>DONNER LES SOURCES DES TABLEAUX ET DES CHIFFRES</b>	
4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Définir, ICA</li> <li>➤ Harmoniser les 87 localités et les 92 localités traversées par le projet</li> <li>➤ dernier paragraphe, reformuler la dernière phrase « la région de Niamey..... »</li> </ul>
4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tableau 4.1 donner pour Tillabéri Dosso (CSI) et fusionner le groupe ethnique « kourtey » avec « Sonrai »</li> <li>➤ En bas du tableau, Lire «sont des transhumants » et Remplacer « foulan » par « peul »</li> </ul>
4.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 4.3.1 lire une seule femme est chef de ménage.....</li> <li>➤ Avant dernier paragraphe, mettre en début de phrase « TOUTE FOIS »</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, biffer « largement » avant « partiqué</li> <li>➤ 5<sup>e</sup> paragraphe, insérer « ménage » après « chef »</li> </ul>

4.7	➤ Revoir le dernier paragraphe
4.8	➤ Dernier paragraphe, remplacer « connexion » par « branchement »
4.9	➤ En bas du tableau, 4 <sup>e</sup> ligne, lire « brique en banco » au lieu de « brique en boue »
4.10	➤ Harmoniser les données commentées avec ceux du tableau (0.6% et 1.3% à tillabéri)
4.13	➤ 2 <sup>e</sup> paragraphe, 3 <sup>e</sup> ligne, lire 6,5 têtes pour Dosso....
4.15	➤ Corriger les chiffres (2) et expliquer les cas de refus
4.17	➤ Dernier paragraphe, harmoniser « les 8 résidences » avec les autres données du chapitre
4.19	➤ Lire « anacardier » au lieu de « acajou »
<b>IMPACTS ET RISQUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>	
5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compléter le sous-titre 5.1.1 GENERAL</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> phrase, remplacer « en exploitant » par « en utilisant »</li> <li>➤ Au point 5.1.1, 4<sup>e</sup> puce : lire « Altération de la qualité de l'eau » au lieu de « La dégradation de l'eau » ;</li> <li>➤ Revoir la 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> puce qui parle de la perturbation et le déplacement de la faune</li> <li>➤ Dernier paragraphe, dernière phrasesupprimé « à maturité » et lire « les arbres de plus de 4m de hauteur seront néanmoins interdits dans l'emprise »</li> </ul>
5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> phrase, supprimer « dans la plupart des cas » et lire dans « dans tous les cas »</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, Au point 5.111 à revoir et harmoniser avec le 5.7 en parlant des risques de perte de terre</li> </ul>
5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mettre les titres des photos en dessous des photos et localiser ces photos</li> <li>➤ Reformuler la phrase « encore une fois, un laps de temps.... »</li> </ul>
5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 5.1.1.3, biffer la 2<sup>e</sup> phrase du 1<sup>e</sup> paragraphe</li> <li>➤ Au point 5.1.1.4, préciser 1 CSI pour la commune de de Zabori</li> <li>➤ Au point 5.1.1.5, reformuler la 2<sup>e</sup> phrase</li> </ul>
5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 5.2 titre, Lire « Impact des autres projets dans la zone », biffer « la cité de la renaissance »</li> <li>➤ Parler des projets de chemin de fer, Projets de MCC et faire ressortir les impacts cumulatifs</li> <li>➤ Au point 5.4 biffer, dernière ligne « famille » et lire « du bien-être du chef de famille »</li> </ul>
5.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, biffer la 1<sup>e</sup> phrase et Lire les femmes n'ont pas un accès sécurisé à la terre »</li> <li>➤ 4<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> phrase, insérer « de vulnérabilité » après « risque », 3<sup>e</sup> phrase biffer « cette situation » et lire « c'est ce qui explique... »</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Au point 5.5, 3<sup>e</sup> paragraphe, remplacer le mot « fardeau administratif » par « la lourdeur administrative ».</li> </ul>
5.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4<sup>e</sup> puce, à reformuler</li> <li>➤ Avant dernière puce, lire « recrutement en collaboration avec les inspections de travail dans les localités concernées »</li> <li>➤ Dernière puce, lire « la mise en œuvre des recommandations du PAR » au lieu de « réalisation rapide du processus du PAR"</li> </ul>
6.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3<sup>e</sup> paragraphe, corriger le coût du m2 qui n'est pas de 29,35FCFA</li> </ul>
6.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Harmoniser les chiffres du tableau 6.7</li> </ul>
7.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biffer la partie 7.2.9 qui concerne le FONDS DE COMPENSATION COMMUNAUTAIRE (FCC)</li> </ul>
10.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ REVOIR LA FORMULATION DES INDICATEURS ET faire ressortir les responsabilités</li> </ul>
10.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prendre en compte les observations par rapport aux attributions</li> </ul>
11.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ramener le tableau 11.9 là où il est annoncé à la page 11.11</li> </ul>
MISE EN ŒUVRE DU BUDGET ET CALENDRIER DU PAR	
12.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Approvisionner une ligne pour les taxes d'abattage</li> <li>➤ Mettre 10% pour les contingences au lieu de 15%</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biffer les deux lignes concernant le FCC et l'administration chargée du FCC</li> <li>➤ CALENDRIER : reformuler le paragraphe</li> </ul>
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE ET ANNEXES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Harmoniser la présentation de la Bibliographie</li> <li>➤ Etoffer la liste des références (recueil des textes du code rural)</li> <li>➤ ANNEXE 5, se référer à l'arrêté pour donner les bons chiffres</li> <li>➤ ANNEXE 6, biffer « Direction des aires protégés et de faune et de la chasse » et remplacer par la DGDDNE ; lire « conseil de ville de Niamey » et « ACNy », insérer le représentant du chef de canton de Bitinkodji</li> <li>➤ Biffer « Falmey »</li> <li>➤ Lire « autorité communale », au lieu de « autorité locale »</li> </ul>	



**REPUBLIQUE DU NIGER**

\*\*\*\*

**REGION DE NIAMEY**

\*\*\*\*

**DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT  
DURABLE**

---

**Rapport de mission de vérification terrain et audience publique**

---

***PROJET DE LA LIGNE D'INTERCONNEXION DORSALE NORD 330 KV  
NIGERIA-NIGER-BURKINA FASO-TOGO/BENIN***

Décembre 2016



## **Introduction**

A l'instar de certains pays africains, le Niger est aussi confronté ces dernières années à un déficit énergétique. Cette situation est liée à l'insuffisance des moyens de production électrique qui sont indispensables dans la structuration du développement socioéconomique. Pour y faire face, l'Etat du Niger avec certains pays de la CDEAO ont initié le projet d'interconnexion DORSALE Nord 330 KV Nigéria-Niger-Burkina-Faso-Togo/Benin.

Cependant, la mise en œuvre de ce projet est susceptible d'engendrer des impacts aussi bien positifs que négatifs. Pour d'une part atténuer et ou bonifier ses impacts et d'autres part se conformer à la réglementation nationale en vigueur en matière de protection de l'environnement et notamment la Loi n°98-056 du 29 décembre 1998 portant Loi cadre relative à la Gestion de l'Environnement, une Etude d'Impact Environnementale et Sociale (EIES) a été réalisée.

En prélude à l'atelier de validation du rapport provisoire d'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES), la DRESU|DD de Niamey avec les acteurs concernés a organisé une mission de vérification terrain et audience publique afin de vérifier d'une part la conformité du contenu du rapport provisoire d'Étude d'Impact Environnemental et Social (EIES) avec la réalité du terrain et d'autre part consulter et recueillir à travers des audiences publiques, les avis et suggestions des populations riveraines conformément à l'article 10 du décret 2000/397/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000 portant procédure administrative d'évaluation et d'examen des impacts.

Ce document constitue le rapport de cette mission de vérification terrain et d'audience publique.

## **1. Rappels des objectifs de la mission de l'audience publique et de la vérification terrain**

### **▪ Objectifs**

L'objectif principal est de garantir la prise en compte des préoccupations environnementales et sociales dans la mise en œuvre du projet.

**Les objectifs spécifiques** sont :

- Visiter le site du projet et de son environnement, vérifier la conformité du contenu du rapport provisoire de l'EIES;
- Formuler des recommandations, sur la conformité du contenu du rapport;
- Appuyer le promoteur dans l'organisation d'une audience publique, pour informer les acteurs (autorités municipales, coutumières et les populations environnantes) sur les activités du projet, ses impacts négatifs, positifs et les mesures d'atténuation et ou de bonification que le promoteur propose, pour faire face aux différents impacts ;
- Recueillir les préoccupations soulevées par la population et les engagements pris par le promoteur en termes de réponses ;
- Etablir un rapport de mission vérification terrain et d'audience publique qui doit être pris en compte dans la mise en œuvre du projet;

### **▪ Résultats attendus**

- La conformité du contenu du rapport avec la réalité du site et son environnement, est vérifiée ;
- Des recommandations par rapport à la conformité du contenu du rapport sont formulées ;
- Les acteurs (autorités municipales, coutumières et les populations...) sont informés sur les activités du projet, ses impacts négatifs, positifs et les mesures d'atténuation et ou de bonification que le promoteur propose ;
- Les préoccupations soulevées par la population et les engagements pris par le promoteur en termes de réponses, sont recueillies ;
- Un rapport de mission vérification terrain et d'audience publique sur la mise en

## **2. Composition de la mission**

La mission au niveau régional est composée ainsi qu'il suit :

- Le deuxième vice maire de l'Arrondissement Communal Niamey 5

- Les cadres de la Direction Régionale de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable de Niamey;
- Le représentant de la Direction Régionale de Energie et du Pétrole;
- Le Chef Service Environnement de l'Arrondissement Communal Niamey 5 ;
- L'environnementaliste de la NIGELEC.

### 3. Approche méthodologique

La mission s'est déroulée comme suit :

- Une rencontre avec les autorités administratives pour présenter les objectifs de la mission ;
- Une série de visite sur les sites du projet afin de vérifier la prise conformité du rapport provisoire avec la réalité du terrain.
- Une rencontre avec la population des villages riverains pour recueillir leurs préoccupations et recommandations

### 4. Résultats

#### 4.1. Vérification terrain

Elle a consisté à visiter le couloir de la ligne d'interconnexion et l'emplacement du nouveau poste de répartition à Gorou Banda.

Suite à ces visites, la mission a fait les constats suivants :

- La végétation dans la zone du projet est essentiellement constituée des combrétacées ;



Figure 1 et 3 représentent la végétation se trouvant dans le couloir du projet

- Uniquement des champs de culture pluviales seront traversés ;
- La population de la zone du projet a été consultée par l'équipe des consultants et a été associée lors de l'identification des propriétaires des champs qui sont dans l'emprise du projet ;
- Pour ce qui est des données de l'état initial du site, elles sont conformes aux réalités du terrain.

#### 4.2. Audience publique

L'audience publique se tenue au niveau du village de Gorou Kirey. Etaient présent tous les membres de la mission vérification terrain, les chefs de villages environnant et la population riveraine. Ainsi, Après la présentation des objectifs de la mission par le deuxième vice maire de l'ACN5 l'environnementaliste de la NIGELEC a pris la parole pour expliquer le projet, ses objectifs, ses impacts aussi positifs que négatifs et les mesures d'atténuation qui sont prévues pour sa mise en œuvre. Ensuite la parole a été donnée aux personnes conviées d'exposer leurs préoccupations et recommandations. Les préoccupations soulevées et les réponses apportées sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Préoccupations	Réponses
Les propriétaires des champs qui sont dans l'emprise du projet est ce qu'ils seront dédommagés	Au niveau de la région de Niamey, les propriétaires des champs ont été recensés et elles seront tous indemnisées sur les portions de terres occupées par les pylônes
Est-ce que les propriétaires des maisons situés dans l'emprise du projet seront indemnisés	Toute personne dont les biens seront touchés dans le cadre se ce projet sera dédommagée
Peut-on mettre en valeur les terres agricoles qui sont dans l'emprise du projet	La population peut continuée à exploiter les champs mais pas pendant la phase travaux

Est-ce que les propriétaires des champs se trouvant à côté du plateau qui va servir du couloir de la ligne seront indemnisés	Les plateaux sont la propriété de l'Etat. La population peut être dédommagée pour droit d'usage comme ce fût le cas du plateau de Gorou Banda ou la population sera dédommagé pour droit d'usage
--	--



Figure 3: Audience publique à Gorou Kirey

### Conclusion et recommandations

La mission de vérification terrain et audience publique du projet de Construction de la ligne d'interconnexion DORSALE Nord a permis de constater les réalités du terrain et de recueillir les avis et les suggestions de la population.

Ainsi, à l'issu des échanges, les recommandations ci-dessous ont été formulées :

- Dédommager les impactés avant le démarrage des travaux et baliser l'emprise pour empêcher l'installation anarchique des maisons d'habitations sous la haute tension ;
- Faire un inventaire avec les services de l'environnement des tous les arbres qui sont susceptible d'être abattus ;
- Se conformer à la réglementation en matière d'abattage des arbres;

- Faire des sensibilisations sur les risques qu'en cours les personnes en montant sur les pylônes de la haute tension ;
- Prioriser la population locale lors de recrutement de la main d'œuvre non qualifiée ;
- Informer la population du démarrage des travaux.

## ANNEXES

REPUBLIQUE DU NIGER

-----  
REGION DE DOSSO

-----  
DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU  
DEVELOPPEMENT DURABLE

-----  
DIVISIONS DES EVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES ET DU SUIVI ECOLOGIQUE

**RAPPORT DE MISSION**

Mission de vérification terrain et d'audience publique relatives aux rapports provisoires d'Etude d'Impact Environnemental et Social et du Plan d'Action de Réinstallation pour le Projet d'Interconnexion Dorsale Nord 330 KV Nigéria-Niger-Burkina Faso-Togo/Benin



Décembre 2016

## INTRODUCTION

La diversification de sources d'énergie pour favoriser la réduction des coûts de production est l'une des ambitions du PDES 2012-2015 et au-delà le programme de renaissance du Niger. Le Ministre de l'Énergie et du Pétrole à travers la NIGELEC a opté pour une stratégie basée sur le basculement des centres à production vers les zones interconnectées dont la mise en œuvre se fait à travers la construction de réseaux de transport et de distribution. C'est pour cela dans le cadre du système d'Echange d'Énergie Electrique Ouest Africain / West African Power Pool (EEEOA/ WAPP) que le Niger, le Nigéria le Burkina Faso et le Bénin projettent de construire une ligne de transmission électrique à haute tension 330 KV et ses accessoires entre Birni N'Kébi (Nigeria) et Ouagadougou (Burkina en passant par Zabori et Niamey avec une bretelle sur Mananville (Benin).

Conformément à la législation nationale en matière de la gestion de l'environnement et de par sa nature ce projet est assujetti à une étude d'impact environnemental et social. Ainsi l'EEEOA a commandité des études qui ont abouti à la production des rapports provisoires (REIES et PAR) pour chaque pays. Les documents relatifs à cette étude concernant le Niger sont mis dans le circuit d'évaluation en vue de l'obtention du certificat de conformité environnementale et la validation du Plan d'Action de Réinstallation.

Des TDR ont été élaborés par la Division des Evaluations Environnementales et du Suivi Ecologique (DEESE) de la Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable de Dosso afin de conduire mission de vérification terrain et tenir des d'audiences publiques, relative à ces rapports.

Le présent document est le rapport de ladite mission.

## **I. RAPPEL DES OBJECTIFS ET RESULTATS ATTENDUS**

### **1.1 LES OBJECTIFS**

Cette mission vise les objectifs suivants :

- Visiter les communes et les villages traversés par la ligne HT;
- Vérifier la conformité avec la réalité terrain du contenu des rapports provisoires d'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) et du Plan d'Action de Réinstallation (PAR) du projet;
- Tenir des audiences publiques sur ces rapports dans la zone d'intervention du projet au niveau de la région de Dosso
- Recueillir les avis et les recommandations des populations vivant au voisinage de la future ligne HT 330 KV ;
- Produire le rapport mission de vérification terrain et audiences publiques.

### **1.2 LES RESULTATS ATTENDUS**

Les résultats attendus de la mission sont les suivants :

- les communes et les villages traversés par la ligne HT sont visités ;
- la conformité des contenus des rapports provisoires avec la réalité terrain est vérifiée ;
- des audiences publiques sur ces rapports sont tenues dans la zone d'intervention du projet au niveau de la région de Dosso;
- les avis et les recommandations des populations vivants au voisinage de la ligne HT sont recueillis au cours des audiences publiques ;
- le rapport de vérification terrain et audiences publiques est élaboré.

## **II. Composition de la mission**

La mission était conduite par le Chef de la Division des Évaluations Environnementales et du Suivi Écologiques de Dosso. Elle a associé :

- Un représentant de la Direction régionale de l'Environnement ;
- Un représentant de la Direction Régionale de l'Énergie et du Pétrole ;
- Un représentant du SPR/CR
- Le Directeur départemental de l'Environnement Dioundiou ;
- Le Directeur départemental de l'Environnement Dosso ;
- Le Directeur départemental de l'Environnement de Gaya ;
- Le Directeur départemental de l'Environnement de Boboye ;
- Les chefs de services communaux de l'environnement des communes visitées ;
- Les SP/COFOCOM des communes visitées;

## **III. Déroulement de la mission**

La mission a duré quatre (4) jours du 10 au 13 décembre 2016. Elle s'est rendue dans les quatre départements concernés. Elle a effectué des visites sur des sites devant accueillir la ligne électrique 330 KV et le poste de dérivation de Zabori, pour la vérification terrain. Cet exercice nous a permis de comparer les caractéristiques biophysiques et humaines des sites consignées dans les rapports d'EIES (Ressources en eau, Végétation, Sol, Santé, Sécurité, menaces ou enjeux environnemental...etc) avec les données du terrain pour une éventuelle conformité. Dans chaque village retenu, la mission a tenu des audiences publiques au niveau de la place publique ou chez le chef du village.

### **1. Département de Boboye**

La mission s'est rendue à Birni N'Gaouré, le vendredi 10 décembre 2016. Une réunion d'internalisation des objectifs et de la méthodologie de vérification terrain et des audiences publiques avec les différents membres de la mission s'est d'abord tenu dans les locaux de la Direction Départementale de l'Environnement de Boboye.

La mission a effectué la visite terrain sur une portion de la ligne 132KV traversant le terroir de Diawando, du fait que la ligne 330KV lui sera contigüe, afin de procéder à une vérification des caractéristiques biophysiques et humaines des sites consignées dans le rapport d'EIES et les comparer avec les données du terrain. Les données du REIES peuvent être considérées comme conformes aux réalités du terrain.

Ensuite ce fut la tenue d'une audience publique au niveau de la place publique du village de Diawando. Après les salutations d'usage et la présentation de l'équipe, le Directeur régional adjoint de l'Environnement de Dosso, le chef de mission, a fait un bref aperçu des objectifs de la mission. Ensuite les autres membres de la mission ont présenté le résumé du plan de Gestion Environnementale et Sociale notamment le programme d'atténuation des impacts négatifs et de bonification des impacts positifs. Ensuite la liste des personnes dont les champs seront traversés par la ligne électrique 330 KV dans ce terroir a été dressée. Il s'agit de dix (10) personnes. Aucune infrastructure ne sera affectée dans ce terroir. Les populations ont confirmé que la tenue de consultations publiques avec les représentants du cabinet au cours desquelles les impacts positif et négatifs du projet et les mesures environnementales ainsi que les procédures d'indemnisation des PAP ont exposées.

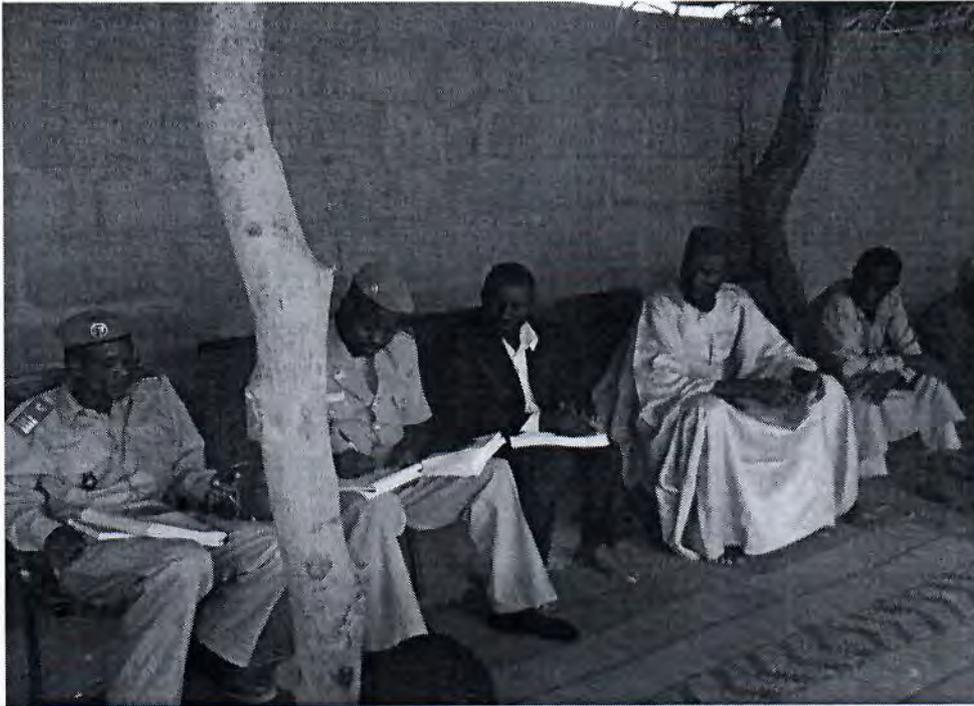
Au niveau du village de Douddo la même procédure a été adoptée. Les noms de seize (16) personnes ont été cités comme PAP lors de l'audience publique. Là aussi, les participants ont confirmé que la tenue de consultations publiques avec les représentants du cabinet au cours desquelles les impacts positifs et négatifs du projet et les mesures environnementales ainsi que les procédures d'indemnisation des PAP ont exposées.

## **2. Département de Dioundiou**

La mission a rencontré l'équipe départementale de Dioundou à Zabori le samedi 12 décembre 2016. Une réunion d'internalisation des objectifs et de la méthodologie de vérification terrain et des audiences publiques avec les différents membres de la mission s'est d'abord tenu dans le salon du Sarkin Aréwa Zabori en présence du représentant du

maire. La mission est ensuite sortie au niveau de la cour du Sarkin Arewa Zabori, où une audience publique s'est tenue en présence d'une foule nombreuse et du représentant du maire de la commune de Zabori. La procédure habituelle de conduite des audiences a été adoptée, notamment la présentation des membres de la mission et ses objectifs, l'exposé sur le PGES et le PAR suivi de l'établissement de la liste des personnes dont les champs seront traversés par la ligne ou les maisons seront affectées. Ce qui a permis de dresser une liste de 30 propriétaires de champs qui seront affectés. Aussi 20 infrastructures d'habitation et une partie de la cours du CSI pourront être affectées. La liste des propriétaires est placée en annexe du rapport. La mission a aussi demandé les personnes qui seront affectés par la construction du future poste de dérivation prévu à Zabori. A ce niveau il a été constaté que le poste ne sera plus dans le terroir de Zabori, ni à 3,3 km au sud-ouest de Zabori comme indiqué dans le PAR car la mission s'est rendu à Yéllô Béri situé à environ 6 km dans la direction indiquée. Des débats passionnés ont suivi, la mission a informé l'assistance que le maire aura plus de précision sur l'emplacement de ce poste au cours de l'atelier. La population souhaite vivement que ce poste soit maintenu dans la commune car disent-ils ceci était un acquit depuis le premier projet d'interconnexion.

La même procédure a été adoptée pour la tenue de l'audience publique à Dioundou. Aucune précision sur le nombre de personnes dont les champs seront traversés car la mission n'a pas pu trouver les personnes ayant accompagné les consultants. Cependant, lors des débats les populations ont demandé en plus du recrutement de la main d'œuvre non qualifiée parmi eux, l'amélioration de la qualité du service en fourniture électrique par branchement au réseau interconnecté et l'électrification des gros villages du département. Pour répondre à cette préoccupation le Directeur régional de l'Energie a donné d'amples explications sur l'impossibilité de faire un branchement à partir de cette ligne. Ils ont parlé de la possibilité, qu'à moyen terme, des lignes de moyenne tension pourront desservir les gros villages.



Vue des participants à l'AP de Zabori

### **3. Département de Gaya**

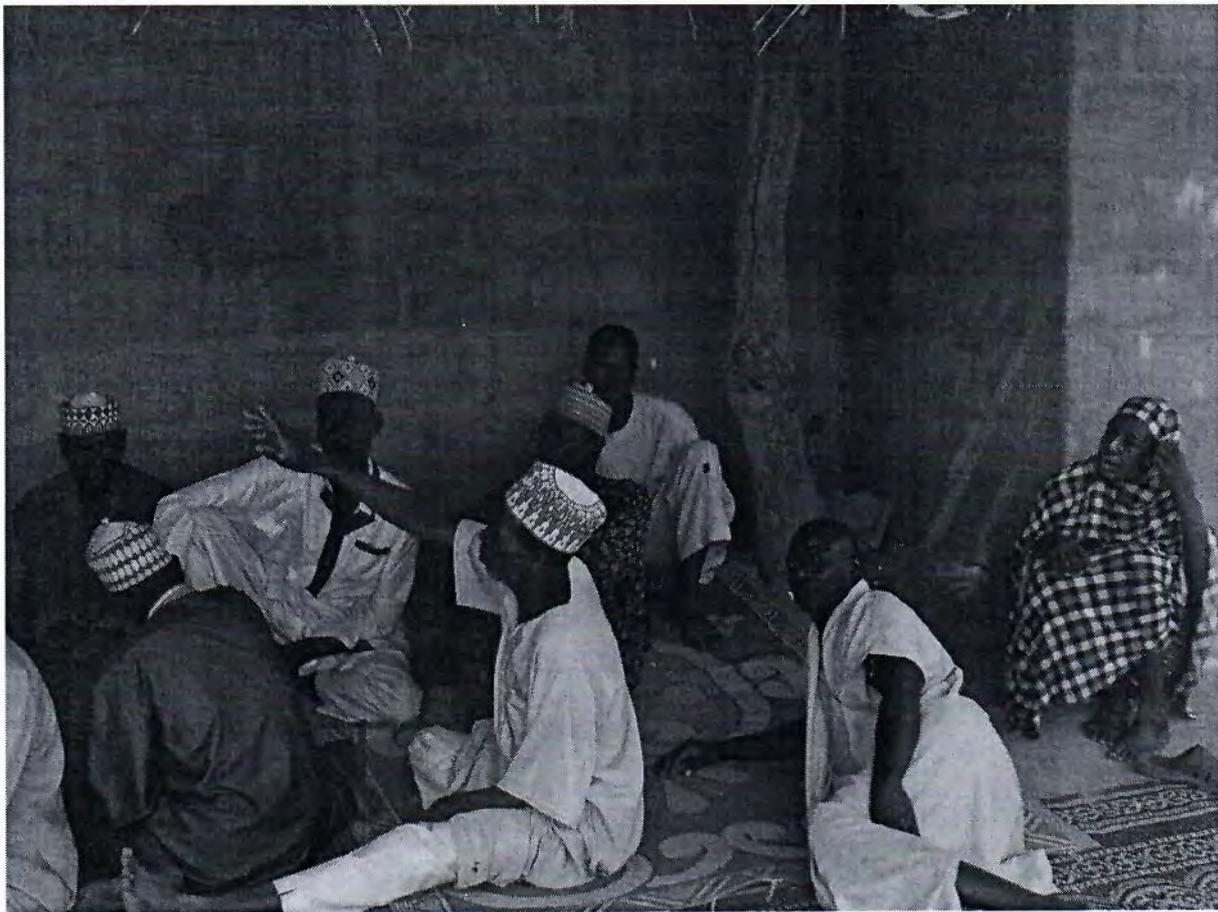
La réunion de cadrage avec les participants du département de Gaya a eu lieu au niveau de la Direction Départementale de l'Environnement et du Développement Durable de Gaya. Une visite de courtoisie est rendu au maire de la commune urbaine de Gaya qui nous confirmer le passage de plusieurs mission de consultants qui ont eu à entretenir la commune sur le déroulement de l'étude. La mission s'est rendu à Tara et Tanda pour la vérification terrain et la tenue des audiences publiques.

A Tara l'audience publique a eu lieu chez le chef du village. Après la procédure d'audience publique, un total de 102 exploitations agricoles dont 96 champs de culture pluviales et 6 parcelles dans le périmètre des aménagements hydro agricoles, seront affecté par le passage de la ligne. Aucune infrastructure ne sera affectée.

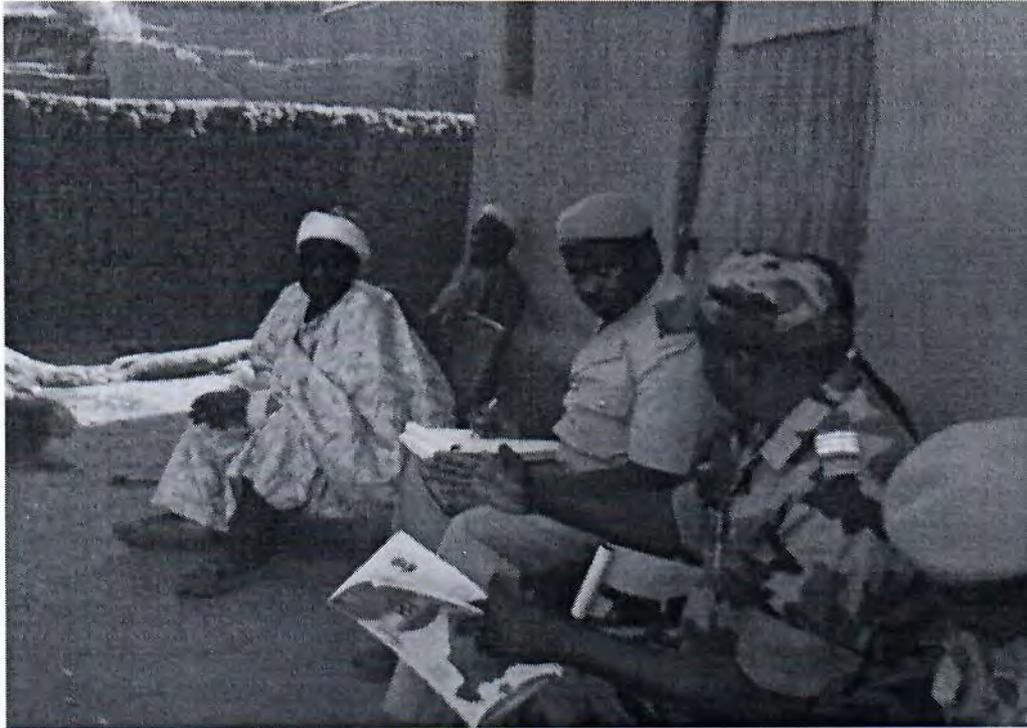
A Tanda après un entretien avec le vice maire de la commune rurale, la mission a tenu l'audience publique au niveau de la cour du chef de village. 26 champs seront traversés par la ligne. Aussi, un certain nombre d'habitations situées sur les terres de la famille Banizoumbou seront affecté.

#### 4. Département de Dosso

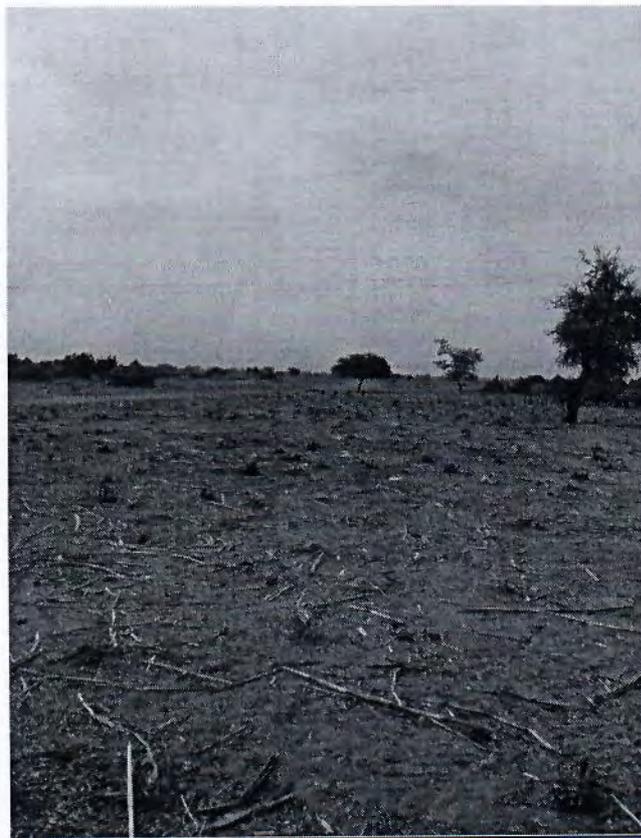
La réunion de cadrage avec les participants du département de Dosso a eu lieu au niveau de la Direction Départementale de l'Environnement et du Développement Durable de Dosso. Quatre Localité ont été ciblées pour la conduite de la mission. Il s'agit de : Deytagui Niandou, Zamoudey, Béla et Yello Béry. La mission s'est rendue dans les quatre localités où elle a tenu des audiences publiques.



Audience publique à Tanda



Vue des participants à l'AP de Tara



Vue du campement peulh qui sera déplacé à Deytagui

#### IV. Synthèse des résultats de la mission

COMMUNE/ DEPARTEMENT	VILLAGE	NOMBRE DE PARTICIPANTS	NOMBRE DE PAP	PREOCCUPATIONS DE LA POPULATION	CONTACTS ET OBSERVATIONS DE LA MISSION
Boboye	Diwandou	18	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrification de leur village ;</li> <li>• Indemnisation des PAP ;</li> <li>• Recrutement de la main d'œuvre non qualifié localement</li> <li>• Danger de la présence des lignes électriques HT.</li> <li>• Date de démarrage des Travaux</li> </ul>	La mission des consultants a identifié les PAP et a tenu des consultations du public pour les divers impacts du projet. Pas d'infrastructure impactée.
N°Fakara	Douddo	12	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indemnisation des PAP ;</li> <li>• Recrutement de la main d'œuvre non qualifié localement</li> <li>• Danger de la présence des lignes électriques HT.</li> </ul>	La mission des consultants a identifié les PAP et a tenu des consultations du public pour les divers impacts du projet. Pas d'infrastructure impactée.
Dosso	Deytagui Niandou	33	24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrification de leur village ;</li> <li>• Indemnisation des PAP ;</li> <li>• Recrutement de la main d'œuvre non qualifié localement</li> <li>• Danger de la présence des lignes électriques HT.</li> </ul>	La mission des consultants a identifié les PAP et a tenu des consultations du public pour les divers impacts du projet. Infrastructures impactées : 4 greniers et un campement peulh de 5 ménages.

Dooso/ Kardjibangou	Yela Bery	23	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrification de leur village ;</li> <li>• Indemnisation des PAP ;</li> <li>• Recrutement de la main d'œuvre non qualifié localement</li> </ul>	La mission des consultants a identifié les PAP et a tenu des consultations du public pour les divers impacts du projet. Pas d'infrastructure impactée.
Farey	Béla	12	-		La mission n'a pas tenu d'AP car les populations n'ont pas pris connaissance de la mission des consultants par rapport à ce projet
Dosso	Zamoudey	29	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indemnisation des PAP ;</li> <li>• Recrutement de la main d'œuvre non qualifié localement</li> <li>• Danger de la présence des lignes électriques HT.</li> </ul>	La mission des consultants a identifié les PAP et a tenu des consultations du public pour les divers impacts du projet. Pas d'infrastructure impactée.



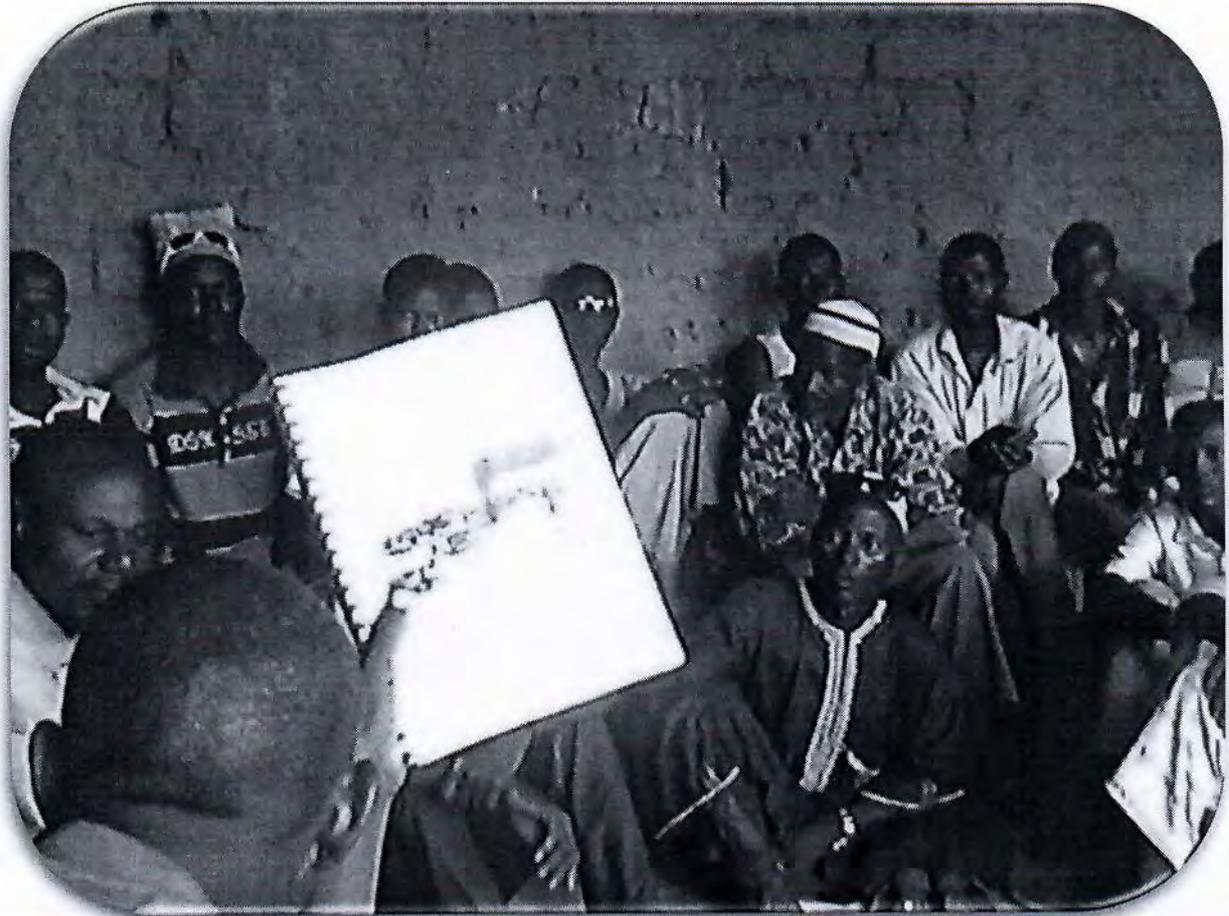
## I. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La mission s'est déroulée dans des très bonnes conditions et nous estimons que ses objectifs ont été atteints, malgré le retard dans la mise à disposition des moyens. Les audiences publiques tenues au niveau des villages a permis de recueillir les avis des populations impactées. Les visites des sites ont permis de confirmer la conformité des informations sur le milieu biophysique et humain présenter dans le document, à la réalité du terrain.

Pour une bonne réussite de la mise en œuvre du projet la mission a formulé les recommandations suivantes :

- ❖ Réaliser des missions d'information sensibilisation avant le démarrage du projet dans les localités où il n'y a pas eu de consultation publique lors de l'étude;
- ❖ Recruter la main d'œuvre non qualifiée localement pour la réalisation des activités qui en nécessitent;
- ❖ Continuer la sensibilisation des populations surtout sur les dangers liés à la présence de la ligne électrique, sur la conduite à tenir en cas d'incident et sur le dédommagement ;
- ❖ Identifier et sensibiliser les propriétaires des champs et autres infrastructures sur les procédures d'indemnisation;
- ❖ Installer le poste de dérivation dans le terroir de Zabori comme prévu pour éviter toute frustration des populations;
- ❖ Prévoir la surveillance et le suivi environnemental réguliers pour la bonne mise en œuvre du projet.

REPUBLIQUE DU NIGER  
.....  
REGION DE TILLABERI  
.....  
DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE



**RAPPORT DE LA MISSION DE VERIFICATION TERRAIN ET D'AUDIENCE  
PUBLIQUE RELATIVE A L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIALE  
ET PLAN DE REINSTALLATION DU PROJET D'INTERCONNEXION DORSALE  
NORD 330KV NIGERIA-NIGER- BURKINA- TOGO /BENIN**

Décembre 2016

## **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION</b> .....	3
<b>I. OBJECTIFS DE LA MISSION</b> .....	4
1.1 <b>OBJECTIF GÉNÉRAL</b> .....	4
1.2 <b>OBJECTIFS SPÉCIFIQUES</b> .....	4
<b>II. COMPOSITION DE L'EQUIPE DE LA MISSION</b> .....	4
<b>III. DÉROULEMENT DE LA MISSION</b> .....	5
3.1 <b>RENCONTRES DES AUTORITES</b> .....	5
3.2 <b>ETAPE DE LA VÉRIFICATION TERRAIN:</b> .....	5
3.3 <b>ÉTAPE AUDIENCES PUBLIQUES :</b> .....	7
<b>PREOCCUPATIONS SOULEVEES PAR LA POPULATION</b> .....	7
<b>IV RECOMMANDATIONS</b> .....	9
<b>CONCLUSION</b> .....	9

## **INTRODUCTION**

Le système d'échanges d'énergie électrique ouest Africain (EEEOA) est une institution spécialisée de la communauté économique des états de l'Afrique de l'ouest (CEDEAO). Il réunit 14 des 15 pays de la communauté économique régionale. L'EEEOA est constitué d'entreprises publiques et privées impliquées dans la production la transmission et la distribution de l'électricité en Afrique de l'Ouest. Actuellement, le secteur électrique des pays d'EEEOA ne dessert que 30 pourcent de la population. La charge maximale pour la région a dépassé 6500 MW, pour une consommation totale de près de 40000GWh. Dans ce contexte l'objectif de l'EEEOA est de créer un marché régional de l'électricité en Afrique de l'Ouest à travers le développement d'infrastructures clés qui permettraient à tous les états membres de la CEDEAO d'accéder à des ressources énergétiques à un prix optimisé. Déjà un certain nombre de projets d'interconnexion prioritaire sont en cours pour y arriver. Le projet 330KV DORSALE NORD entre le Nigeria, Niger, le Burkina Faso et le Benin représente une étape supplémentaire dans l'intégration des réseaux nationaux. En vertu de la législation du Niger et des meilleures pratiques internationales prônées par le projet, Le projet 330KV DORSALE NORD requiert la réalisation d'une étude Environnementale approfondie accompagnée d'un plan d'action de réinstallation et d'un plan de gestion environnementale et sociale.

Le projet est localisé dans trois régions du Niger notamment, Dosso, Tillabéri et Niamey.

Une évaluation environnementale et sociale du projet a abouti à la mise à jour de l'étude du tracé de la ligne et de l'EIES du projet d'interconnexion dorsale Nord 330 KV Nigeria- Niger-Burkina Faso-Togo-Benin. Cette étude permettra à la NIGELEC d'atteindre ces objectifs dans le respect des lois et principes en vigueur qui régissent l'environnement au Niger,

Ces rapports doivent faire l'objet d'une validation afin que le Ministre de l'Environnement et du Développement Durable, sur avis motivé du Bureau d'Évaluation Environnementale et des Études d'Impacts (BEEEI), délivre un certificat de conformité environnementale et sociale.

Ainsi, dans le but de restituer aux populations les contenus des rapports et aussi de vérifier l'état initial de la zone du projet, une mission régionale de vérification terrain et d'audience publique a été effectuée dans les communes concernées par le projet. Il s'agit de :

Communes	Villages
Kollo	☞ Kollo ☞ Dagari, Sékoukou, Tairou koira, Gongouzougou
Torodi	☞ Torodi ☞ Kobadié
Makalondi	☞ Makalondi
Kouré	☞ Kouré

## I. OBJECTIFS DE LA MISSION

### 1.1 OBJECTIF GÉNÉRAL

Les audiences publiques permettent la création d'un cadre d'échange pour promouvoir la participation démocratique des populations directement concernées par le projet en leur permettant :

- ☞ d'être informées du contenu des rapports pour qu'elles puissent exprimer une fois de plus leurs opinions;
- ☞ de formuler des recommandations afin de parfaire non seulement ladite étude mais aussi d'éclairer la prise de décision de l'autorité compétente pour la délivrance du certificat de conformité environnementale et sociale.

### 1.2 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

De façon spécifique la mission vise les objectifs suivants :

- ☞ Effectuer des visites sur le terrain en vue vérifier les caractéristiques du milieu (physique et biophysique) et les biens susceptibles d'être impactés;
- ☞ Présenter en langues les contenus du rapport ;
- ☞ Créer un cadre d'échanges avec les autorités locales et les populations afin de recueillir leurs avis et préoccupations;
- ☞ Formuler des propositions et des recommandations;
- ☞ Enfin élaborer un rapport de la mission vérification terrain et d'audiences publiques.

## II. COMPOSITION DE L'EQUIPE DE LA MISSION

La mission a été conduite par une équipe composée des cadres de:

- ☞ La Direction Régionale de l'Environnement et du Développement Durable de Tillabéri ;
- ☞ La Direction Régionale de l'Energie et du Pétrole de Tillabéri;
- ☞ Un Stagiaire au BEEEI

- ☞ La Direction Départementale de l'Environnement et du Développement Durable de Kollo
- ☞ La Direction Départementale de l'Environnement et du Développement Durable de Torodi ;
- ☞ Le Secrétaire général de la commune rurale de Kouré
- ☞ Le Maire de la commune urbaine de Kollo
- ☞ Le Maire de la commune rurale de Torodi
- ☞ Le Maire de la commune rurale de Makalondi
- ☞ Le Chef de Service Communal de l'Environnement et du Développement Durable de Kollo
- ☞ Le Chef de Service Communal de l'Environnement et du Développement Durable de Kouré
- ☞ Le Chef de Service Communal de l'Environnement et du Développement Durable de Makalondi
- ☞ Le Chef de Service Communal de l'Environnement et du Développement Durable de Torodi

### **III. DÉROULEMENT DE LA MISSION**

Pour atteindre les objectifs de la mission, l'équipe a adopté une méthodologie ayant consisté à des rencontres avec les autorités communales, des visites terrain, des audiences publiques et de séances de synthèse.

#### **3.1 RENCONTRES AVEC LES AUTORITES COMMUNALES :**

Cette étape a permis de :

- ☞ Présenter les objectifs de la mission
- ☞ Rappeler la nécessité d'une évaluation environnementale et sociale avant la mise en œuvre du projet ;
- ☞ Présenter succinctement le projet en insistant sur les impacts du projet et les localités traversées par le tracé de la ligne électrique 330 KV dans la région de Tillabéri;
- ☞ Passer en revue les activités sources d'impacts, les principaux impacts et les mesures d'atténuation prévues pendant les phases du projet (installation, construction, exploitation).

#### **3.2 ETAPE DE LA VÉRIFICATION TERRAIN:**

Au cours de la vérification terrain l'équipe de la mission a constaté que le la ligne électrique 330 KV :

- ☞ traversera en grande partie des zones à vocation agropastorale et aussi la zone de Douddo, Kouré jusqu'à Tahirou Koira qui se situe dans l'aire de distribution des girafes au Niger. La végétation est dominée de combrétacées sur les plateaux et de plusieurs espèces parsemées dans les plaines notamment : *Acacia albida*, *Acacia nilotica*, *Hyphaene thebaïca*, *Balanites Aegyptiaca*, *Cassia siberiana*, etc...
- ☞ coupera le fleuve Niger précisément dans le terroir de Tahirou Koira à moins d'un (1) kilomètre du village où les habitants ont confirmé le lieu d'implantation d'un pylône à proximité du fleuve. A ce niveau une importante superficie de terres propices à la culture irriguée sera dans l'emprise du projet.



Fig 1 : Lieu de traversée de la ligne sur le fleuve



Fig 2: Lieu d'implantation d'un pylône sur la rive gauche

- ☞ Longera la route nationale (RN6) Niamey -Torodi – Makalondi jusqu'à la frontière Niger – Burkina Faso en traversant :
  - la zone de biodiversité et sanctuaire d'oiseaux de Makalondi
  - la brousse tigrée dense de Faria;
  - la brousse tigrée peu dense d'Iboy à Panoma .



Fig3: Brousse tigrée à végétation dense

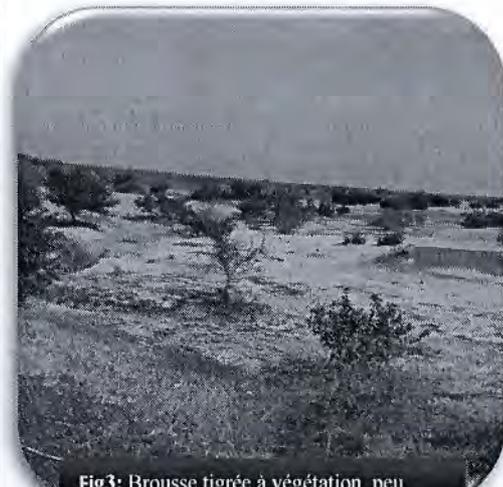


Fig3: Brousse tigrée à végétation peu dense

### 3.3 ÉTAPE AUDIENCES PUBLIQUES :

Des assemblées générales ont été organisées dans plusieurs villages. A l'issue desquelles les points suivants ont été développés :

1. La présentation des objectifs de la mission;
2. Rappel sur la nécessité d'une évaluation environnementale et sociale avant la mise en œuvre du projet ;
3. La description succincte du projet en insistant sur :
  - ☞ La réactualisation du tracé de ligne d'interconnexion
  - ☞ les localités traversées dans la région de Tillabéri;
  - ☞ La composante technique du projet notamment en insistant sur :
    - La superficie occupée par pylône (60m<sup>2</sup>);
    - Le nombre de pylônes;
    - L'emprise du couloir (50 m)
    - La distance entre deux pylônes.
  - ☞ l'occupation des superficies des champs de cultures et le déplacement des habitations pendant l'implantation des pylônes.
4. Le rappel des activités sources d'impacts, des principaux impacts et des mesures d'atténuation prévues pendant toutes les phases du projet (installation, construction, exploitation);
5. Le passage en revue des listes des infrastructures et autres biens susceptibles d'être affectés par le projet (Mosquées, habitations, arbres etc....)
6. Des séances d'échanges ont permis de recueillir les préoccupations soulevées par les populations de la zone projet.

#### PREOCCUPATIONS SOULEVEES PAR LA POPULATION

Elles sont énumérées ci- dessous :

➔ **Préoccupations liées au foncier :**

Étant donné les superficies importantes de terres estimées au Niger à 57000 m<sup>2</sup> soit 57 ha, seront occupées par les pylônes, les populations ont soulevé et insisté sur le mécanisme de dédommagement des terres expropriées. Elles ont ensuite émis le souhait de procéder à une évaluation plus exhaustive des vrais propriétaires des terres qui seront affectées.

Ensuite, la dégradation des champs de culture pendant le transport de matériels et l'approvisionnement en matériaux de construction a suscité des débats. Des éclaircissements apportés ont permis à la population de comprendre les mesures d'atténuations prévues pour réduire toute forme d'érosion que le projet générera.

➔ **Préoccupations liées à la sécurité des riverains :**

La population est consciente du danger lié à la ligne haute tension. Néanmoins, des questions ont été posées sur la mise en valeur du couloir de 50 m sur lequel il est possible de pratiquer des activités agrosylvopastorales en évitant de planter des espèces qui dépassent 4 m de hauteur. Elle sollicite une intensification de la sensibilisation afin d'éviter le risque d'électrocution.

➔ **Préoccupations liées au recrutement de la main d'œuvre locale**

Au niveau de toutes les localités visitées la question de la main d'œuvre locale a fait l'objet d'une attention particulière. La population est prête à satisfaire la demande du projet en main d'œuvre non qualifiée. Les femmes affirment leur entière disponibilité à participer aux travaux de haute intensité de main d'œuvre tel que le transport des moellons utilisés au moment des travaux de fouilles.



Fig4: Audience publique à Dagari



Fig5: Participation massive des femmes à Sekoukou

## ➤ **Préoccupations liées à la destruction des arbres pendant les travaux de nettoyage**

La population ayant pris connaissance des infrastructures et d'autres biens qui seront affectés pendant la réalisation du projet a insisté sur le mécanisme de dédommagement des arbres. Les frais de dédommagement des bois privés reviendront directement aux propriétaires.

## **VI RECOMMANDATIONS**

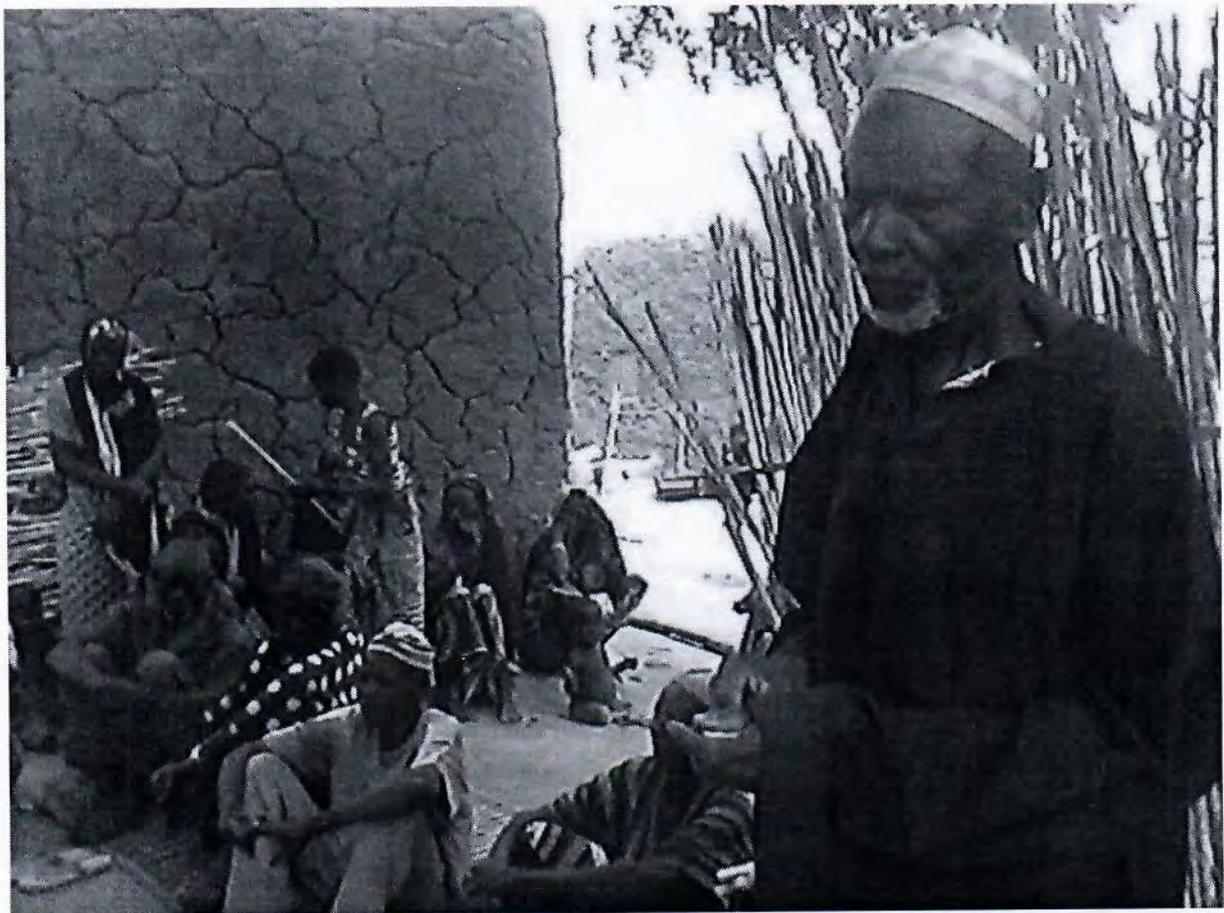
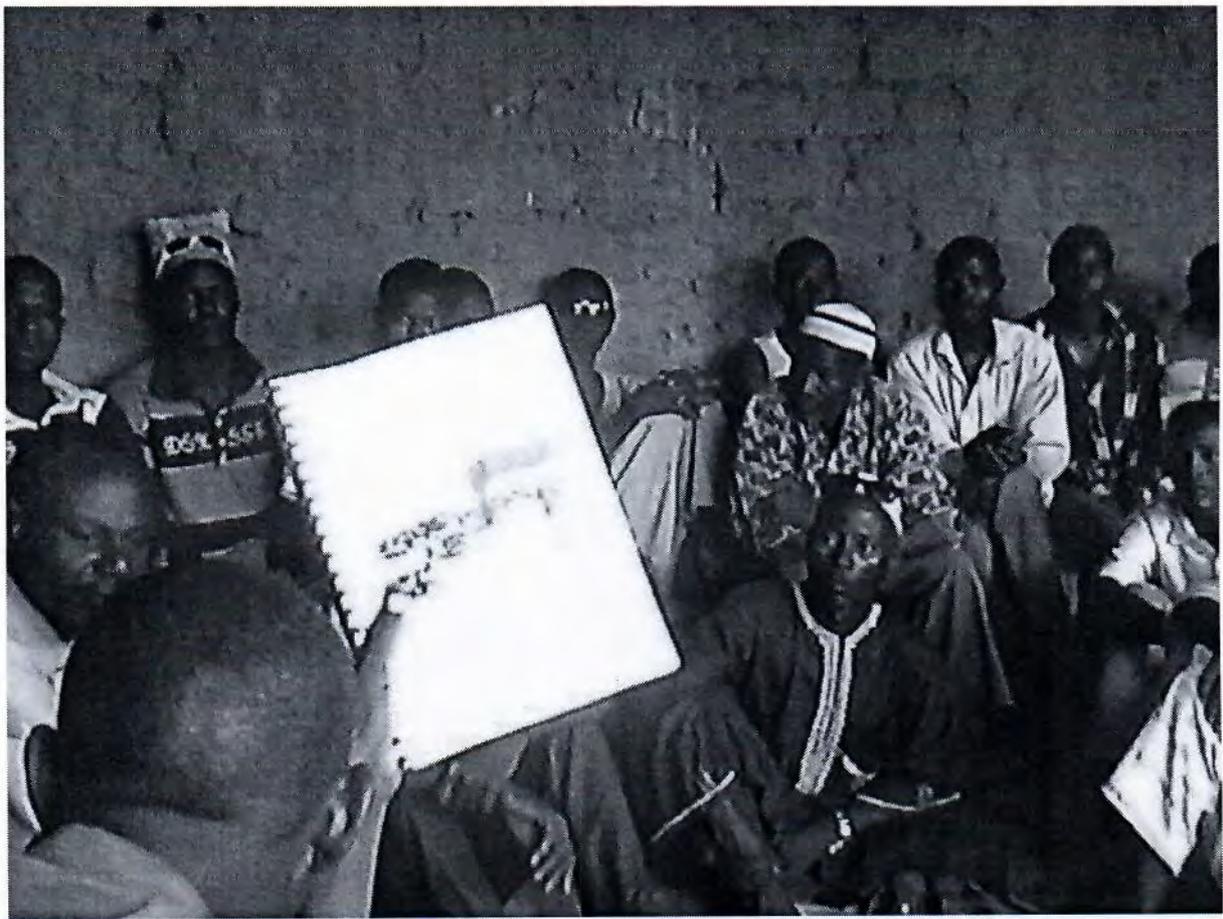
Les recommandations suivantes ont été formulées:

- ☞ Procéder à une évaluation plus exhaustive des vrais propriétaires des terres qui seront affectées;
- ☞ Mettre en place un mécanisme approprié de compensation de personnes affectées par le projet en impliquant les autorités municipales et coutumières.
- ☞ Impliquer pleinement les autorités municipales et coutumières dans le recrutement de la main d'œuvre locale non qualifiée ;
- ☞ Renforcer l'information et la sensibilisation des populations sur risques liées à la haute tension électrique;
- ☞ Procéder à la remise en état initial de toute forme de dégradation notamment le ravinement causé par le passage des gros engins dans les champs de cultures.

## **CONCLUSION**

Des consultations du publique ont été organisées par l'équipe du consultant. Elles ont permis aux parties prenantes de bien comprendre les impacts positifs et négatifs du projet. Cependant, l'implication de tous les acteurs permettra de mettre en œuvre les mesures contenues dans le PGES et le PAR.

Enfin, les populations ont affirmé que la réalisation de ce projet contribuera à l'amélioration de la couverture en énergie électrique et souhaitent être parmi les bénéficiaires directs.







**OBSERVATIONS DE L'ATELIER D'EVALUATION DES RAPPORTS PROVISOIRES DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL, DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE ET DU PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION DU PROJET DE L'INTERCONNEXION DORSALE NORD 330 KV NIGERIA –NIGER-BURKINA FASO-TOGO/BENIN.**

09/03/2017

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications faites par WSP</u></b>
<b><u>OBSERVATIONS D'ORDRE GENERAL</u></b>		
<b><u>OBSERVATIONS D'ORDRE SPECIFIQUE SUR L'EIES</u></b>		
Page de garde	➤ Actualiser la date	➤ La date a été actualisée
<b>Table des matières</b>		
Page ii :	➤	
Page iii :	➤	
Page iv :		
<b><u>Liste des sigles et abréviations</u></b>		
Page v :	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compléter la liste des abréviations (Compléter les noms des ministères, et les abréviations, WSP, SIA)</li> <li>➤ Ramener la liste après la table des matières</li> </ul>	➤ Les modifications ont été apportées.
<b><u>RESUME NON TECHNIQUE</u></b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reprendre le résumé non technique en prenant compte de toutes les observations faites au niveau des différents chapitres des trois rapports conformément à l'alinéa 1 du l'article 7 du décret 2000-397/PRN/ME/LCD du 20 octobre 2000 portant sur la procédure administrative d'évaluation et d'examens des impacts sur l'environnement ;</li> <li>➤ Faire apparaitre tous les chapitres</li> </ul>	➤ Le résumé a été modifié.
<b>2. <u>INTRODUCTION</u></b>		➤ Les paragraphes ont été justifiés

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
JUSTIFIER TOUS LES PARAGRAPHES DU DOCUMENT		
➤ ANNONCER LE PLAN DU RAPPORT, Mettre le début des sigles en majuscules CEDEAO, BAD		➤ Le plan a été annoncé.
➤ Lire partout, TRANSPORT, au lieu de TRANSMISSION		➤ La modification a été faite
➤ INSERER UN CHAPITRE « LES MESURES » AVANT LE PGES		➤ Les mesures sont dans le chapitre 9 sur le PGES.
2.1	➤ Remplacer « transmission » par « transport »	➤ La modification a été faite
	➤ Continuer le 1 <sup>e</sup> paragraphe par « c'est le cas du projet 330 KV....et continuer avec le 2 <sup>e</sup> paragraphe en faisant un lien... « qui va permettre.. »	➤ La modification a été faite
	➤ 2 <sup>e</sup> paragraphe, 2 <sup>e</sup> ligne, augmenter TOGO	➤ La modification a été faite
	➤ Débuter le 3 <sup>e</sup> paragraphe par « en outre, le cabinet WSP... »	➤ La modification a été faite
	➤ Souligner la démarche suivie, annoncer le coût et la durée du projet	➤ La modification a été faite
	➤ Annoncer le plan	➤ La modification a été faite
<b>3. <u>CONTEXTE DU PROJET</u></b>		
3.1	➤ Préciser les sources du 1 <sup>e</sup> paragraphe	➤ La modification a été faite
	➤ 1 <sup>e</sup> paragraphe, dernière ligne, compléter	➤ La modification a été faite
	➤ Dernier parag ; 4 <sup>e</sup> ligne, lire	➤ La modification a été faite
	➤ FISHNER, à insérer à la liste bibliographique	➤ La modification a été faite
Carte 3.1	➤	
Carte 3.2	➤	
3.2	➤	
3.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mettre en Majuscule les débuts de Secretariat Général</li> <li>➤ Précisé que la NIGELEC est créée le 7 septembre</li> <li>➤ Préciser la date de création de l'EEEOA</li> </ul>	➤ La modification a été faite

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
3.8	➤ <b><u>Lire « les besoins de la NIGELEC sont assurés » au lieu de « satisfait »</u></b>	➤ La modification a été faite
	➤ Inséré un tableau de type et capacité de production pour la NIGELEC, à l'image de la SONABEL	➤ La modification a été faite
	➤ 1 <sup>e</sup> paragraphe, ➤ Dernier paragraphe, lire « le système de desserte en énergie électrique comprend 6 zones »	➤ La modification a été faite
	➤ 2 <sup>e</sup> puce, lire « la zone Niger centre est	➤ La modification a été faite
	➤ 2 <sup>e</sup> puce, ajouter la ville d'Arlit, après COMINAK et SOMAIR	➤ La modification a été faite
3.9		
3.12	➤ 3.4.1 Nigéria, corriger Berni ;	➤ La modification a été faite
	➤ 3.4.2 Niger, reformuler la 1ere phrase en mettant	➤ La modification a été faite
	➤ Mettre « village de Tara », après frontière du Bénin et partout dans le document	➤ La modification a été faite
	➤ 3.2.3 ; lire Ministère de l'Energie, au lieu de Ministère de l'Energie et du Pétrole	➤ La modification a été faite
	➤ Lire partout « la forêt classée de Gorou Bassounga »	➤ La modification a été faite
3.14	➤ 3.5.2 Gorou banda est situé dans l'ACNV, et lire RN27 au lieu de l'autoroute	➤ La modification a été faite
3.15	➤ Début du paragraphe, insérer quant au avant le « poste de zabori » et souligner que le poste est situé à 3,5 km au nord-ouest de Zabori	➤ La modification a été faite
3.19	➤ Uniformiser la police du titre et tableau 4.1	➤ La modification a été faite
<b><u>4. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT</u></b> Pour les Figures et cartes, supprimer le titre en haut et conserver celui d'en bas, orienter la carte et faire ressortir les légendes, titrer les axes et harmoniser la présentation des cartes.		➤ Les modifications ont été apportées

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
4.1	➤ Ajouter le Département de Torodi, Dioundiou et ACNV dans la liste des localités citées	➤ Ces départements ont été ajoutés
4.5	➤ Insérer la source des données évoquées dans cette partie ➤ Harmoniser avec la répartition des zones de la page 4.62 par rapport à la pluviométrie ➤ Mettre les mares dans la parenthèse qui parle des eaux de surfaces	➤ Les modifications ont été apportées en page 4.5 et 4.62
4.13	➤ Les glacis, Lire, vaste GLACIS, au lieu de long GLACIS	➤ Le terme a été changé
Carte 4.3	➤ Légender les points carrés bleu-foncé	➤ Les carrés ont été ajoutés à la légende
4.21	➤ Donner des données récentes au lieu de celles de 1993	➤ Les données ont été mises à jour.
4.31	➤ Donnez la légende du tableau 4.1	➤ Une légende pour les paramètres chimiques a été ajoutée
4.38	➤ Lire « saison des pluies » au lieu de « hivernale »	➤ La modification a été apportée
4.42	➤ Préciser le laboratoire qui a fait les analyses et préciser la date	➤ Les dates ont été précisées à la page 4.38 où le laboratoire était indiqué
4.45	➤ Préciser l'orientation de la carte et donner l'échelle	➤ L'orientation de la carte a été précisée.
4.49	➤ Paragraphe « dans les Région de Niamey et Tillabéri... » lire culture irriguées au lieu de contre saison	➤ Le terme a été modifié
4.50	➤ Après la figure, 7 <sup>e</sup> ligne, insérer « fleuve » avant « NIGER »	➤ Le mot fleuve a été ajouté
4.55	➤ RESULTAT : 5 <sup>e</sup> paragraphe, 3 <sup>e</sup> ligne, lire « physico-chimique des sols » au lieu de « la physico-chimie » ➤ RESULTAT : 6 <sup>e</sup> paragraphe, 2 <sup>e</sup> ligne, biffer le mot « désertion » ➤ RESULTAT : 8 <sup>e</sup> paragraphe, 1 <sup>e</sup> ligne, biffer le mot « fiable »	➤ Les mots « paramètres physico-chimiques » ont été ajoutés pour remplacer physico-chimie ➤ Désertion a été remplacée par fuite ➤ Le mot a été enlevé
4.57	➤ Tableau 4.7, Préciser l'unité au niveau de l'O2 dissout	➤ Des unités ont été ajoutées

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	➤ Biffer la phrase après le tableau « ..... »	➤ Il y a un autre tableau après le tableau 4.7 et non une phrase.
4.62	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> puce, dernière ligne, ajouter « pomme de terre » au niveau des cultures maraichères</li> <li>➤ 3<sup>e</sup> puce, ajouter « DAN GADO »</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, après les puces, utilisé « latte » au lieu de « bois » en parlant de rônier</li> <li>➤ Trouver un vocable approprié au lieu d'utiliser « Aire protégée » en parle de forêt classée, parc w ou réserve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les pommes de terre ont été ajoutées</li> <li>➤ Dan gado a été ajouté</li> <li>➤ On parle maintenant d'aires désignées nationalement et internationalement</li> </ul>
4.63	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire « .....que vit les aires protégées... » au lieu de « ...qui touche... »</li> <li>➤ 4<sup>e</sup> ligne ; lire insuffisance des moyens », au lieu de « modicité des moyens »</li> <li>➤ Tableau 4.10, faire la distinction entre aire protégée et forêt classée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La modification a été apportée</li> <li>➤ Le terme insuffisance remplace maintenant modicité</li> <li>➤ La distinction a été faite</li> </ul>
4.67	➤ Compléter le régime de la chasse au Niger o la suite de la 98-07	➤ Une phrase sur la chasse dans un parc national a été ajoutée.
	➤ Ajouter « Dioundiou », après Gaya, partout dans le document	➤ Dioundiou a été ajouté
4.70	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> phrase, lire « il abrite » au lieu de « il supporte » la population de girafe</li> <li>➤ Sites RAMSAR du moyen Niger I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Supporte a été modifié pour abrite</li> <li>➤ Ramsar s'écrit en minuscule puisqu'il s'agit d'une ville et non d'une abréviation</li> </ul>
4.71	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire forêt protégée de Panoma</li> <li>➤ 8<sup>e</sup> ligne, biffer la phrase « au Niger aucun...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ C'est une forêt villageoise.</li> <li>➤ La phrase a été enlevée.</li> </ul>
4.75	➤ 1 <sup>er</sup> paragraphe, dernière ligne, lire « effet de contraste » au lieu de « effet de lisière »	➤ Il s'agit plutôt de l'effet de bordure qui a été considéré pour la localisation des placettes. La phrase a été modifiée

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
4.76	➤ Préciser le nombre 177 pour les espèces végétales et harmoniser	➤ Le nombre a été harmonisé
4.90	➤ Revoir les noms scientifiques des espèces	➤ Les noms ont été revus
4.92	➤ TABLEAU 4.21, Insérer « Borassus Ethiopum » pour GAYA et corriger les noms scientifiques des espèces	➤ Cette espèce n'a pas été observée lors des inventaires et nous ne possédons pas ses caractéristiques dendrométriques
4.95	➤ Lire GOROUBI au lieu de DIAMANGO, en parlant de KOBADIE	➤ Diamangou a été modifié
4.100	➤ Lire KAYA SENEGALENSIS, comme espèce emblématique de la zone au lieu de FAIHDRBIA	➤ Le Kaya senegalensis n'a pas été inventorié dans la ZICO. Il est donc impossible de la lister.
4.110	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire « Brousse tigrée de la forêt protégée de DJANDJANDIORI-Panoma »</li> <li>➤ Dernier paragraphe, biffer « Borassus Ethiopum »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'orthographe a été ajustée</li> <li>➤ Ces espèces sont en lien avec nos résultats sur le terrain. Cette liste est donc représentative des résultats. Borassus ethiopum n'a donc pas été enlevé.</li> </ul>
4.116	➤ Insérer le « boa » au niveau des espèces rencontrées dans la zone de Gaya	➤ Localement, le mot boa est utilisé pour le Python sebae qui fait déjà partie de la liste des espèces et est citée dans le texte
4.134	➤ Etoffer la liste des espèces d'oiseaux du tableau dans la ZICO, par : bulbul commun, Tisséran gendarme, Cigogne d'Abdin, Pigeon vert, Touraco gris, Coucal du Sénégal, Goneleck de Barbarie, les inséparables, les Duc de verreaux (grand et petit)	➤ Ces espèces ont été ajoutées dans une section Autres données
4.154	➤ Utiliser « zone » au lieu de « région » en parlant de fandou...	➤ Le terme région a été remplacé

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
4.161	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Lire « ...sur la scène politique nationale » et biffer la liste des partis politiques et des centrales syndicales</li> <li>➤ STRUCTURE ADMINISTRATIVE, 4<sup>e</sup> paragraphe, parler des « Arrondissements communaux » uniquement pour les « VILLES »</li> <li>➤ 4<sup>e</sup> paragraphe, insérer au niveau des chefs coutumiers, « sultants et chefs de cantons » puis le jumeler avec le 1<sup>e</sup> paragraphe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les modifications ont été apportées</li> </ul>
4.162	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4.4.4, Insérer PDR, SRAT, SAF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ces éléments ont été insérés</li> </ul>
4.165	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ EMIGRATION, prendre le dernier paragraphe « sur la base du calendrier... » et le coller à la suite du 1<sup>e</sup> paragraphe</li> <li>➤ Mettre Est en Majuscule lorsqu'il s'agit de l'orientation</li> <li>➤ IMMIGRATION, 1<sup>e</sup> ligne, lire « Le Niger fait parti des les pays les plus pauvres du monde... »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le paragraphe a été déplacé</li> <li>➤ La phrase a été modifiée</li> </ul>
4.166	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Harmoniser avec la page 4.186 en parlant de la pauvreté des femmes</li> <li>➤ CONDITIONS SOCIO-ECONOMIQUES, 2<sup>e</sup> paragraphe, prendre en compte la zone de Niamey dans le cumul de la pauvreté de la zone du projet,</li> <li>➤ Lire « zone est pauvre » au lieu de « pays est pauvre »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les modifications ont été faites.</li> </ul>
4.173	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calotropis correspond à pomme de...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Il s'agit de la pomme de Sodome</li> </ul>
4.178	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ INFRASTRUCTURE ENERGETIQUE</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, dernière ligne, lire consommation « en énergie électrique »</li> <li>➤ Lire « 40% de l'approvisionnement totale en énergie électrique »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En énergie électrique a été préféré à électricité</li> <li>➤ A plutôt été changé pour 40% du total de l'énergie électrique consommée</li> </ul>
4.181	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, 1 médecin pour 800000 hbt, donner les sources de l'INES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La source a été précisée</li> </ul>

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
4.186	➤ 4.4.15, lire le NIGER a ratifié la convention au lieu de « a accepté ».	➤ Le terme a été modifié
4.187	➤ Biffer la partie 4.4.16 PAYSAGE ET ASPECT VISUEL	➤ Cet élément se trouvait dans la méthodologie proposée et approuvée au BEEEEI. L'importance du paysage est dictée par le respect des standards internationaux, notamment ceux de la BAD.
<b><u>5. CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL DE L'ETUDE</u></b>		
5.1	➤ Fusionner les deux premiers paragraphes	➤ La modification a été faite
	➤ 5.1, 1 <sup>e</sup> ligne, corrigé le mot « exprimée » et remplacer « sa » par « la constitution »	➤ Les modifications ont été faites
	➤ 5.1, 5 <sup>e</sup> ligne, Remplacer « c'est ainsi que... » par « notons que... »	
	➤ Parler de la DPG de 2016 au lieu de DPG 2011	➤ La modification a été faite
	➤ Parler de la déclaration de la politique environnementale du Niger de 2016	➤ La modification a été faite
	➤ Dernier paragraphe, lire le tableau 5.1 donne un aperçu....	➤ La modification a été faite
5.7	➤ Prendre en compte l'ACCORD DE PARIS	➤ La modification a été faite
5.8	➤ Ordonner les textes comme suit : conventions, accords, charte	➤ La modification a été faite
5.9	➤ Tableau, 2 <sup>e</sup> ligne, 5 <sup>e</sup> colonne, lire « polluant » au lieu de pollution	➤ La modification a été faite
5.11	➤ Actualiser la loi portant code de l'électricité Loi 2016-05 du 17 mai 2016	➤ Les modifications ont été faites
	➤ Ajouter le décret 69-409 du 4 novembre 1996 portant modalité d'embauche	
	➤ Insérer la Loi sur les sachets plastiques	

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
5.14	➤ Parler du décret 96-390 parlant des taxes d'abattage	➤ La modification a été faite
5.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Actualiser les noms des Ministères ainsi que les attributions</li> <li>➤ Actualiser l'arrêté de création du BEEEE</li> <li>➤ 4<sup>e</sup> paragraphe, dernière phrase, supprimer le planning de la procédure</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites
5.20	➤ Lire « DIRECTION DE L'ELECTRICITE » au lieu de « DIRECTION DE L'ELECTRICITE des Energies »	➤ La modification a été faite
5.27	➤ 4 <sup>e</sup> puce : remplacer la puce par la P.O 4.12	➤ La modification a été faite
<p align="center"><b>6. EVALUATION DES CHANGEMENTS PROBABLES (IMPACTS)</b></p> <p><b>REFERER LES TABLEAUX DANS LES COMMENTAIRES</b></p> <p><b>EVITER « le terme probable » dans « recrutement de la main d'œuvre local »</b></p>		
6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Faire un rappel des enjeux environnementaux et sociaux</li> <li>➤ 6.1 dernier paragraphe, 3<sup>e</sup> ligne, remplacer « les parties prenantes » par « son milieu d'insertion »</li> <li>➤ 6.1.1, 2<sup>e</sup> ligne, remplacer « à l'intégration » par « à la prise en compte ».</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un rappel des principaux enjeux environnementaux et sociaux a été ajouté en introduction</li> <li>➤ Milieu d'insertion remplace maintenant les parties prenantes</li> </ul>
6.2	➤ Tableau 6.1, ajouter « adapté de Fecto » au titre	➤ La note a été ajoutée.
6.4	➤ 4 <sup>e</sup> ligne, lire « exploitation des carrières et emprunts » et mettre (fouille) au niveau des travaux de construction	➤ Les bancs d'emprunt ont été ajoutés
6.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Faire ressortir les interrelations entre « réinstallation » et sol et habitat,</li> <li>➤ Entre préparation du terrain et économie</li> <li>➤ Exploitation carrière et économie</li> <li>➤ Main d'œuvre et économie puis groupe vulnérable</li> </ul>	➤ Ces inter-relations ont été ajoutées. Les textes ont été revus en ce sens

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entre emprise et air ambiant</li> <li>➤ Transport et qualité de vie</li> <li>➤ Main d'œuvre et économie puis qualité de vie</li> </ul>	
6.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Supprimer « temporaire » et lire « DEGRADATION DE LA QUALITE DE L'AIR »</li> <li>➤ Biffer « élément de conception ayant permis de limiter les impacts »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le terme temporaire a été enlevé</li> <li>➤ L'élément de conception a été enlevé</li> </ul>
6.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Source d'impact, prendre en compte l'exploitation des carrières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cette source a été ajoutée</li> </ul>
6.10	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revoir la qualification de l'impact sur les sols et potentiel agricole</li> <li>➤ Revoir la qualification de l'impact au niveau de la page 6.17 et 6.27</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La qualification de l'impact pour ces composantes a été revue</li> </ul>
6.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prendre en compte le braconnage au niveau de la FAUNE AVIAIRE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'impact du braconnage sur la faune aviaire a été ajouté dans la description de l'impact</li> </ul>
6.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤</li> </ul>	
6.24	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Description de l'impact, prendre en compte les femmes au niveau de la COHESION SOCIAL ET RELATION DU GENRE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les femmes y sont abordées</li> </ul>
6.27	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utiliser les qualificatifs évoqués dans la grille et éviter les termes « limité... »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les termes respectent maintenant ceux cités dans la grille</li> </ul>
6.41	<b>6.6 ANALYSE DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX, en faire un chapitre à part</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un nouveau chapitre 7 a été créé.</li> </ul>
<b><u>7. DESCRIPTION DES ALTERNATIVES POSSIBLES</u></b>		
7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, 3<sup>e</sup> ligne, inséré (BJ) après Bénin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'ajout a été fait.</li> </ul>
7.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ OPTION 1, 1<sup>e</sup> ligne, lire Dosso (NE) au lieu de Dosso (NG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La correction a été faite.</li> </ul>
7.23	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Harmoniser l'appellation « option » et « variante »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'appellation « variante » est utilisée pour le titre du chapitre et l'appellation</li> </ul>

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
		« option » est utilisée dans le chapitre
<b>8. CONCLUSION</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> ligne, remplacer « préoccupation et attente » par « impact »</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, dernière ligne, biffer « la station de pompage »</li> <li>➤ Ramener le 2<sup>e</sup> paragraphe, après le 3<sup>e</sup> paragraphe</li> <li>➤ Dernier paragraphe, lire « l'EIES est fait pour satisfaire aux obligations légales (textes réglementaires) »</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites
	<b><u>Bibliographie et annexes</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revoir l'ordre alphabétique de la bibliographie</li> <li>➤ Insérer FISHNER 2006 et 2016</li> <li>➤ Insérer le recueil des textes du BEEEI</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites
	<b>ANNEXES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Paginer les annexes</li> <li>➤ ANNEXE 3, actualiser les noms des Ministères</li> <li>➤ insérer DG/DD/NE et biffer DFC,</li> <li>➤ lire « Direction Régionale de Dosso » au lieu de « Direction de Dosso »</li> <li>➤ Lire « ACN, I, II, III » et « conseil de Ville de Niamey »</li> <li>➤ Insérer le Ministère de Travail, le Ministère de l'Hydraulique</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites
	<b>PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE (2<sup>e</sup> document)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b><u>Chapitre 4: MESURE DE GESTION APPLICABLE</u></b></li> <li>➤ Insérer une colonne « INDICATEURS » dans les tableaux du chapitre</li> </ul>	➤ Des indicateurs ont été ajoutés.
4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ TITRE : lire mesure d'atténuation applicable</li> <li>➤ AIR AMBIANT, Insérer « arrosage régulier »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le titre a été modifié</li> <li>➤ L'utilisation régulière de l'eau a été ajoutée</li> <li>➤ Le terme éteindre a été remplacé</li> </ul>

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2<sup>e</sup> ligne lire « arrêter les génératrice » au lieu de « éteindre les génératrices »</li> <li>➤ Dernière ligne, 5<sup>e</sup> colonne, lire « réduire la marche au ralenti des moteurs des véhicules... »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La phrase a été ajustée</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5<sup>e</sup> colonne : Ajouter « Arrosage temporaire du terrain » comme Mesures d'atténuation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Une mesure sur l'arrosage est comprise</li> </ul>
4.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dernière ligne, 5<sup>e</sup> colonne, remplacer « espèces indigènes » par « espèces locales » et insérer « service compétant de l'environnement » 6<sup>e</sup> colonne des RESPONSABILITES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le terme indigène a été remplacé</li> <li>➤ La responsabilité a été ajustée</li> </ul>
4.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préparation du terrain, 3<sup>e</sup> ligne, « lire sous la supervision d'un agent compétent de l'environnement » au lieu « d'un agent des Eaux et Forêts » et lire « service compétant de l'Environnement » au lieu de « DGEF »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'agent et la responsabilité ont été modifiés</li> </ul>
4.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> ligne, lire « saison de migration » au lieu de « saison migratoire »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Migration a été changée pour de migration</li> </ul>
4.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4<sup>e</sup> ligne, lire « travaux de défrichage » au lieu « travaux de défrichage »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Défrichage a été changé pour défrichage</li> </ul>
4.17	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3<sup>e</sup> ligne, lire « autorité administrative et coutumière » au lieu de « chef traditionnel »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chef traditionnel a été remplacé</li> </ul>
4.18	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 6<sup>e</sup> ligne, 5<sup>e</sup> colonne, lire « espèces locales » au lieu de « espèces naturels »</li> <li>➤ Dernière ligne, insérer, 7<sup>e</sup> ligne service de l'Environnement en plus de l'entrepreneur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Naturels a été remplacé par Locales</li> <li>➤ Le service de l'environnement a été ajouté aux responsabilités</li> </ul>
4.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mesure d'atténuation, 1<sup>e</sup> ligne, lire « abattage en appliquant une bonne technique de coupe »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cette mesure a été ajoutée</li> </ul>
4.22	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> ligne, 5<sup>e</sup> colonne, insérer, « sensibilisation des travailleurs »</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> ligne, 3<sup>e</sup> colonne, on parle des IST/VIH sida, il faut signaler cette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le terme sensibilisation a été ajouté au programme de formation</li> </ul>

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	partie dans « la description des impacts »	➤ Il en est mention dans la description des impacts
4.23	➤ Tenir compte du décalage dans le tableau	➤ Le décalage entre les tableaux a été revu.
4.24	➤ PAYSAGE, rapporter la mesure qui est « utilisation des routes existantes autant que possible »	➤ Cette mesure a été ajoutée
4.29	➤ Mentionner l'étiquetage, en plus de l'échantillonnage ➤ Sites S3, dernière phrase, remplacer « famille » par « catégorie »	➤ Rien n'est relatif à ça.
4.33	➤ 4 <sup>e</sup> ligne, 5 <sup>e</sup> colonne, reformuler, l'intitulé de la MESURES D'ATTENUATION	➤ La mesure a été reformulée
<b><u>6. PLANS DE GESTIONS SPECIFIQUES</u></b>		<b><u>Rapport PGES</u></b>
6.1	➤ Donner la source concernant la population des girafes et préciser si la girafe est en voie de disparition ou en voie d'extinction (499 girafe) ➤ 1 <sup>e</sup> paragraphe, dernière phrase Ajouter extension agricole ➤ Tableau, biffer Niamey après « fleuve Niger »	➤ La source a été précisée ➤ L'agriculture a été ajoutée ➤ Niamey a été enlevé
6.2	➤ 8 <sup>e</sup> puce, insérer « recyclage » après « formation » et aux puces suivantes ➤ Insérer AXE 2 au sous-titre ➤ 6.1.1.2 reformuler la 1 <sup>e</sup> phrase ➤ 6.1.1.3 REDUIRE LES CONFLITS HOMMES GIRAFES.....2 <sup>e</sup> puce, lire « appuyer l'association pour la sauvegarde des girafes AVEN » et corriger l'indicateur	➤ Le sous-titre a été ajusté ➤ La première phrase a été reformulée ➤ L'appui à l'Association a été ajouté et l'indicateur revu
6.4	➤ Lire zone de prédilection du Borassus, au lieu de « il est le refuse de Borassus » et remplacer « éduquent » par « élèvent » en parlant des oiseaux	➤ Les termes ont été modifiés
6.6	➤ 1 <sup>e</sup> puce, biffer, « approprier » après « zone tampon »	➤ Les termes ont été modifiés

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Suivi de la zone sauvage : 1<sup>e</sup> puce, remplacer « espèces impliquées » par « espèces concernées »</li> </ul>	
6.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 6.1.3 titre, lire « réserve partielle adjacente de faune »</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, préciser la source</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, biffer « il semble »</li> <li>➤ 6.2.1 lire, « câble » électrique au lieu de « fil électrique »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le terme adjacente a été ajouté</li> <li>➤ La source est fournie</li> <li>➤ Il semble a été enlevé</li> <li>➤ Le terme câble a été préféré à fil</li> </ul>
6.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>5<sup>e</sup> puce, compléter la phrase après « riveraine... »</u></li> <li>➤ <u>Table 6.6, Etoffer la liste des espèces envahissantes par « SIDA CORDIFOLIA, LECASSE MARTENICANSIS »</u></li> <li>➤ 6.2.3 COMMUNICATION, dernière ligne, remplacer « NIGELEC » par « comité d'indemnisation »</li> <li>➤ Lire « PLAN DE GESTION DES DECHETS » au lieu de « PLAN DE GESTION DES MATIERES RESIDUELLES »</li> <li>➤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La phrase a été complétée</li> <li>➤ La liste des espèces a été revue selon le rapport du CNEDD et du PNUD sur les espèces envahissantes au Niger</li> <li>➤ Le comité d'indemnisation a été préféré à la NIGELEC</li> <li>➤ Le titre est maintenant plan de gestion des déchets</li> </ul>
6.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3<sup>e</sup> paragraphe, reformuler la 4<sup>e</sup> phrase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La phrase a été reformulée</li> </ul>
6.11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 6.4.2 TITRE lire, PROCEDURE EN CAS DE DECOUVERTE FORTUITE</li> <li>➤ 8. Lire IRSH au lieu de « INSTITUT D'ARCHEOLOGIE... »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le titre a été modifié</li> <li>➤ IRSH a remplacé l'institut d'archéologie</li> </ul>
6.12	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 6.5 PLAN DE MESURE D'URGENCE, reformuler la 1<sup>e</sup> phrase</li> <li>➤ 6.5.1, harmoniser le 1<sup>e</sup> et le 3<sup>e</sup> paragraphe qui parle de la même idée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La phrase a été reformulée</li> <li>➤ Les paragraphes ont été harmonisés</li> </ul>
6.13	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ d.. insérer « et sensibilisation » après formation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ le terme sensibilisation a été ajouté</li> </ul>
6.14	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ insérer un point concernant l'utilisation des EPI par le personnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les EPI ont été ajoutés dans la phrase en lien avec les procédures de travail en 6.13</li> </ul>
6.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5<sup>e</sup> puce, augmenter « pendant les travaux » à la fin de la phrase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La bonne puce n'a pas été retrouvée</li> </ul>

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	➤ COMITE DE PLANIFICATION DES MESURES D'URGENCE, alléger la phrase	➤ La phrase a été modifiée
<b><u>7. SUIVI DE LA PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE</u></b>		<b><u>Rapport PGES</u></b>
7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> phrase, Insérer « si nécessaire »</li> <li>➤ Ramener le dernier paragraphe en début du chapitre et insérer une puce pour « les inspections »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si nécessaire a été ajouté</li> <li>➤ Le dernier paragraphe a été déplacé</li> <li>➤ Les inspections ont été ajoutées</li> </ul>
7.2	➤ Figure 7.1 remplacer « yes, no » par « oui et non »	➤ La modification a été faite.
7.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4<sup>e</sup> paragraphe, 1<sup>e</sup> ligne, remplacer « le responsable de l'Environnement » par « L'Environnementaliste de l'Entreprise »</li> <li>➤ 5<sup>e</sup> paragraphe lire « veillerons » au lieu de « verrons » et faire de même à la page 8.2, 2<sup>e</sup> paragraphe</li> </ul>	➤ Les termes ont été modifiés
7.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3<sup>e</sup> ligne, 3<sup>e</sup> colonne, lire « cuvette » au lieu de « culvette »</li> <li>➤ Insérer une colonne « indicateur »</li> <li>➤ Corriger le nom BEEEEI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Modifié pour cuvette</li> <li>➤ Une colonne sur les indicateurs a été ajoutée</li> <li>➤ BEEEEI a été corrigé</li> </ul>
7.8	➤ Colonne composante, lire « sécurité et santé » et faire de même pour la suite	➤ La composante santé et sécurité a été ajoutée
7.7	➤ Qualité de l'eau de surface, biffer « éviter une dégradation.... » et mettre « norme OMS »	➤ Le projet n'est responsable que de la dégradation de la qualité de l'eau par rapport aux conditions initiales.
7.8	➤ Lieux, insérer « le » avant « long » et corriger dans la suite du tableau	➤ La phrase a été revue
7.11	➤ Avant dernière phrase, revoir « le PGES préconise un archivage électronique »	➤ La phrase a été revue
<b><u>8. DISPOSITION INSTITUTIONNEL POUR LA MISE EN ŒUVRE</u></b>		<b><u>Rapport PGES</u></b>
	➤ 8.1 Ajouter DG.DD.NE dans les acteurs impliqués	➤ La Direction Générale du Développement Durable et

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8.1.5 1<sup>e</sup> ligne biffer « intermédiaire » après « acteurs »</li> </ul>	<p>des Normes Environnementales (DGDDNE) a été ajoutée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le mot « intermédiaire » a été enlevé.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8.2 1<sup>e</sup> paragraphe, Prendre en compte l'environnementaliste de l'entreprise</li> <li>➤ 8.2 dernière ligne, remplacer « priorités communautaires » par « PDC »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'environnementaliste de l'entreprise a été ajouté.</li> <li>➤ Le Plan de développement communautaire (PDC) a été mis à la place des priorités communautaires</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8.3 Alléger la figure 8.1 en supprimant « ingénieur du projet »</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'ingénieur-conseil a été conservé dans la figure.</li> </ul>
<b>9. RENFORCEMENT DES CAPACITES ET FORMATIONS</b>		<b>Rapport PGES</b>
9.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inclure un appui en équipement de suivi</li> <li>➤ Achat d'un véhicule au BEEEI et un véhicule pour l'environnementaliste du projet</li> <li>➤ Scinder le renforcement des capacités en deux parties, 1.participation des acteurs aux formations en suivi des lignes électriques et 2.voyage d'échanges d'expériences des acteurs</li> <li>➤ Au point 4.Prendre en compte un expert national en plus de l'expert international comme formateur</li> <li>➤ Au niveau des bénéficiaires inclure le BEEEI en plus de la NIGELEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'appui en équipement figure déjà au programme (axe #3).</li> <li>➤ 2 véhicules ont été ajoutés dans le programme (axe #3)</li> <li>➤ Un axe a été ajouté dans le programme pour les voyages d'échanges et d'expérience (axe # 7)</li> <li>➤ Le formateur national a été ajouté (axe # 4)</li> <li>➤ Le BEEEI a été ajouté comme bénéficiaire (axes 1, 2,3 et 7)</li> </ul>
Annexe	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SUPPRIMER « 1 » après ANNEXE</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> phrase, supprimer « tous les cas possibles » répété</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les modifications ont été faites</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Point 1., 2<sup>e</sup> paragraphe, lire « soumissionnaires » à la place de « les entrepreneurs »</li> <li>➤ 2.2 indiquer qu'il s'agit du plan de gestion environnemental chantier au lieu PPE et PHSS <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Insérer « plan d'occupation des sols »</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les modifications ont été faites</li> </ul>

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2.3 lire « ...et soumis à la NIGELEC pour observation... »</li> <li>➤ 2.6 lire « l'autorisation de l'inspecteur de travail » au lieu de « l'autorisation de la NIGELEC »</li> <li>➤ 2.10 lire « réception provisoires » au lieu de «réception des travaux »</li> <li>➤ 3.5 lire « BEEEI » au lieu de « BUNEE »</li> </ul>	
<b><u>3<sup>e</sup> DOCUMENT (PAR)</u></b>		<b><u>PAR</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prévoir le déplacement du puits hors de l'emprise</li> <li>➤ Enlever le FONDS DE COMPENSATION COMMUNAUTAIRE FCC</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le déplacement des puits hors de l'emprise a été pris en considération</li> <li>➤ Le Fonds a été enlevé</li> </ul>
<p style="text-align: center;">ABREVIATION</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CORRIGER « ACRONYME »</li> <li>➤ Ramener la table de matière avant le sommaire</li> <li>➤ Corriger le FCFA, CDEAO, DFC/AP, WSP et OHSW (à traduire)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les modifications ont été faites.</li> </ul>
<p><b>INTRODUCTION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Enlever les sous-points de l'introduction</li> <li>➤ Insérer le TOGO aux pays du projet</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, lire « BENIN/TOGO » et non « TOGO/BENIN » dans tout document</li> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, avant dernière ligne, biffer « région » avant « MALANVILLE</li> <li>➤ 3<sup>e</sup> puce, biffer Dosso et conserver « Zabori » pour la construction du poste</li> <li>➤ 1.2, 1<sup>e</sup> paragraphe, conserver juste la 1<sup>e</sup> phrase et biffer la suite de la littérature,</li> <li>➤ Annoncer le but</li> <li>➤ et continuer avec « les objectifs du PAR sont »</li> <li>➤ 1.2 donner les grandes étapes de la méthodologie</li> <li>➤ 1.3, annoncer le plan en fin d'introduction</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les modifications ont été faites.</li> </ul>
<p><b>3.CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL</b></p> <p>Traiter d'abord du 3.4 qui devient alors 3.1.3 (politiques des PTF)</p> <p>Actualiser les noms et les attributions des Ministères</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les modifications ont été faites.</li> </ul>

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3.1.1 politiques d'acquisition des terres, 3<sup>e</sup> ligne, lire « article 35 » de la constitution</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.
3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> puce, compléter l'intitulé de la loi 2002-13 du 11 juin 2002</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> puce, 2<sup>e</sup> ligne, lire « droit de propriété et actes de commissions foncières » et corriger aussi à la 7<sup>e</sup> puce</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, 1<sup>e</sup> ligne, insérer « et démembrement » après SPR</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.
3.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3.3. cadre institutionnel, insérer une puce pour les comités locaux d'électricité et l'AUTORITE DE REGULATION DU SECTEUR DE L'ENERGIE</li> </ul>	➤ La modification a été faite.
3.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biffer la partie concernant la PO.4.10 qui n'est pas activé au Niger</li> </ul>	➤ La modification a été faite.
<b>4.DESCRPTION DES ZONES AFFECTEES PAR LE PROJET (reformuler)</b> DONNER LES SOURCES DES TABLEAUX ET DES CHIFFRES		➤ La modification a été faite.
4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Définir, ICA</li> <li>➤ Harmoniser les 87 localités et les 92 localités traversées par le projet</li> <li>➤ dernier paragraphe, reformuler la dernière phrase « la région de Niamey..... »</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.
4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tableau 4.1 donner pour Tillabéri Dosso (CSI) et fusionner le groupe ethnique « kourtey » avec « Sonrai »</li> <li>➤ En bas du tableau, Lire «sont des transhumants » et Remplacer « foulan » par « peul »</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.
4.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4.3.1 lire une seule femme est chef de ménage.....</li> <li>➤ Avant dernier paragraphe, mettre en début de phrase « TOUTE FOIS »</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, biffer « largement » avant « partiqué</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	➤ 5 <sup>e</sup> paragraphe, insérer « ménage » après « chef »	
4.7	➤ Revoir le dernier paragraphe	➤ La modification a été faite.
4.8	➤ Dernier paragraphe, remplacer « connexion » par « branchement »	➤ La modification a été faite.
4.9	➤ En bas du tableau, 4 <sup>e</sup> ligne, lire « brique en banco » au lieu de « brique en boue »	➤ La modification a été faite.
4.10	➤ Harmoniser les données commentées avec ceux du tableau (0.6% et 1.3% à tillabéri)	➤ La modification a été faite.
4.13	➤ 2 <sup>e</sup> paragraphe, 3 <sup>e</sup> ligne, lire 6,5 têtes pour Dosso....	➤ La modification a été faite.
4.15	➤ Corriger les chiffres (2) et expliquer les cas de refus	➤ La modification a été faite.
4.17	➤ Dernier paragraphe, harmoniser « les 8 résidences » avec les autres données du chapitre	➤ La modification a été faite.
4.19	➤ Lire « anacardier » au lieu de « acajou »	➤ La modification a été faite.
4.36		
<b>IMPACTS ET RISQUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN</b>		
5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compléter le sous-titre 5.1.1 GENERAL</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> phrase, remplacer « en exploitant » par « en utilisant »</li> <li>➤ 5.1.1, 4<sup>e</sup> puce : lire « Altération de la qualité de l'eau » au lieu de « La dégradation de l'eau » ;</li> <li>➤ Revoir la 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> puce qui parle de la perturbation et le déplacement de la faune</li> <li>➤ Dernier paragraphe, dernière phrase supprimé « à maturité » et lire « les arbres de plus de 4m de hauteur seront néanmoins interdits dans l'emprise »</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> phrase, supprimer « dans la plupart des cas » et lire dans « dans tous les cas »</li> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, 5.111 à revoir et harmoniser avec le 5.7 en parlant des risques de perte de terre</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.
5.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mettre les titres des photos en dessous des photos et localiser ces photos</li> <li>➤ Reformuler la phrase « encore une fois, un laps de temps.... »</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.
5.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5.1.1.3, biffer la 2<sup>e</sup> phrase du 1<sup>e</sup> paragraphe</li> <li>➤ 5.1.1.4, préciser 1 CSI pour la commune de de Zabori</li> <li>➤ 5.1.1.5, reformuler la 2<sup>e</sup> phrase</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.
5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 5.2 titre, Lire « Impact des autres projets dans la zone », biffer « la cité de la renaissance »</li> <li>➤ Parler des projets de chemin de fer, Aménagement moyen Niger et faire ressortir les impacts cumulatifs</li> <li>➤ 5.4 biffer, dernière ligne « famille » et lire « du bien-être du chef de famille »</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.
5.6	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2<sup>e</sup> paragraphe, biffer la 1<sup>e</sup> phrase et Lire les femmes n'ont pas un accès sécurisé à la terre »</li> <li>➤ 4<sup>e</sup> paragraphe, 2<sup>e</sup> phrase, insérer « de vulnérabilité » après « risque », 3<sup>e</sup> phrase biffer « cette situation » et lire « c'est ce qui explique... »</li> <li>➤ 5.5, 3<sup>e</sup> paragraphe, remplacer le mot « fardeau administratif » par « la lourdeur administrative ».</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.
5.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4<sup>e</sup> puce, à reformuler</li> <li>➤ Avant dernière puce, lire « recrutement en collaboration avec les inspections de travail dans les localités concernées »</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.

<b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b> <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b>		<b><u>Suivi des modifications</u></b> <b><u>faites par WSP</u></b>
	➤ Dernière puce, lire « la mise en œuvre des recommandations du PAR » au lieu de « réalisation rapide du processus du PAR »	
6.5	➤ 3 <sup>e</sup> paragraphe, corriger le coût du m2 qui n'est pas de 29,35FCFA	➤ La modification a été faite.
6.6	➤ Harmoniser les chiffres du tableau 6.7	➤ Les modifications ont été faites.
7.5	➤ Biffer la partie 7.2.9 qui concerne le FONDS DE COMPENSATION COMMUNAUTAIRE (FCC)	➤ La modification a été faite.
10.3	➤ REVOIR LA FORMULATION DES INDICATEURS ET faire ressortir les responsabilités	➤ La modification a été faite.
10.4	➤ Prendre en compte les observations par rapport aux attributions	➤ La modification a été faite.
11.11	➤ Ramener le tableau 11.9 là où il est annoncé à la page 11.11	➤ La modification a été faite.
<b>MISE EN ŒUVRE DU BUDGET ET CALENDRIER DU PAR</b>		
12.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Approvisionner une ligne pour les taxes d'abattage</li> <li>➤ Mettre 10% pour les contingences au lieu de 15%</li> </ul>	➤ La modification a été faite.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Biffer les deux lignes concernant le FCC et l'administration chargée du FCC</li> <li>➤ CALENDRIER : reformuler le paragraphe</li> </ul>	➤ La modification a été faite.
<b>REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE ET ANNEXES</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Harmoniser la présentation de la Bibliographie</li> <li>➤ Etoffer la liste des références (recueil des textes du code rural)</li> <li>➤ ANNEXE 5, se référer à l'arrêté pour donner les bons chiffres</li> </ul>	➤ Les modifications ont été faites.

<p align="center"><b><u>RAPPORT DES AUDIENCES PUBLIQUES ET VT</u></b>  <b><u>EIES-PGES-PAR Niger</u></b></p>	<p align="center"><b><u>Suivi des modifications</u></b>  <b><u>faites par WSP</u></b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ANNEXE 6, biffer « Direction des aires protégés et de faune et de la chasse » et remplacer par la DGDDNE ; lire « conseil de ville de Niamey » et « ACNy », (Arrondissement Communal de Niamey) insérer le représentant du chef de canton de Bitinkodji</li> <li>➤ Biffer « Falmey »</li> <li>➤ Lire « autorité communale », au lieu de « autorité locale »</li> </ul>	

# Annexe 2

**CLAUSES ENVIRONNEMENTALE À INSÉRER DANS LES DAO**



## CLAUSES ENVIRONNEMENTALES A INSERER DANS LE DAO (NIGER)

Les présentes clauses sont destinées à aider les personnes responsables de l'élaboration des dossiers d'appel d'offres ou de marchés d'exécution des travaux de la ligne haute tension d'interconnexion 330 kV Nigeria-Niger-Burkina Faso-Bénin/Togo (soumissions, cahiers des prescriptions spéciales [CPS] ou cahiers des prescriptions techniques [CPT]), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Elles concernent également les dispositions sécuritaires relatives aux mesures de prévention contre les dangers et les risques.

Les clauses sont applicables à toutes les activités du projet pouvant être source de nuisances environnementales et sociales. Il reste cependant vrai qu'il n'est pas possible d'envisager tous les cas et que les clauses proposées doivent servir de guide et ne remplacent aucunement les recommandations de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) et du plan de gestion environnementale et sociale (PGES) du projet de la Dorsale Nord et les suggestions formulées par les populations riveraines.

### 1. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DANS LES SOUMISSIONS

Le soumissionnaire devra proposer dans sa soumission :

- un plan de réalisation des activités;
- des mesures qui seront prises afin de protéger l'environnement;
- des travaux de remise en état et un exposé méthodologique décrivant de quelle manière il compte éviter les effets négatifs de minimiser les effets inévitables.

En plus, les soumissionnaires devront présenter, lors de la soumission de leur offre, le Programme définitif de gestion environnementale et sociale détaillé, incluant le Plan de protection de l'environnement (PPE) et le Plan hygiène, santé et sécurité sur les sites (PHSS) suivant les normes internationales de OHSAS 18001: 2007, qui s'inspire essentiellement des mesures préconisées dans le PGES du projet de la Dorsale Nord.

### 2. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX DANS LES CPS

#### 2.1. Obligations générales

Le titulaire du marché d'exécution du projet d'interconnexion 330 kV Nigeria-Niger-Burkina Faso-Bénin/Togo devra respecter et appliquer les lois et les règlements sur l'environnement existants et en vigueur au Niger. Dans l'organisation journalière de son chantier, il doit prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement en appliquant les prescriptions du contrat et veiller à ce que les membres de son personnel, les personnes à charge de ceux-ci et ses employés locaux les respectent et les appliquent également.

#### 2.2. Programme d'exécution

Dans un délai de soixante jours à compter de la notification de l'attribution du marché, l'entrepreneur en charge de la réalisation du projet d'interconnexion 330 kV Nigeria-Niger-Burkina Faso-Bénin/Togo devra établir et soumettre à l'approbation du représentant de la NIGELEC un Programme définitif de gestion environnementale et sociale détaillé incluant le PPE et le PHSS (ou Plan de gestion environnemental de chantier), comportant les indications suivantes :

- l'organigramme du personnel dirigeant avec identification claire de la (des) personne(s) responsable(s) de la gestion environnementale et sociale du projet;
- un plan de gestion du chantier comportant notamment :
  - un plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de collecte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination, etc.);

- un plan de gestion de l'eau (mode et source d'approvisionnement, débits utilisés, rejets, etc.), le système de traitement prévu pour les eaux résiduaires des chantiers, le lieu de rejet et le type de contrôle prévu, etc.;
- un plan d'occupation des sols.
- une description générale des méthodes que le Titulaire propose d'adopter pour réduire les impacts sur l'environnement physique et biologique de chaque phase de travaux;
- une description générale des mesures que le Titulaire propose d'adopter pour bonifier les impacts socio-économiques positifs et éviter les incidences négatives.

### 2.3. Plans du Titulaire

En cours d'exécution du marché, le Titulaire établit et soumet à l'approbation de la mission de contrôle (ingénieur-conseil) et à la NIGELEC pour observation les documents suivants :

- **un mois avant l'installation des chantiers et des aires de stockage :**
  - la localisation des terrains qui seront utilisés;
  - la liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels de ces aires et la preuve que ces utilisateurs ont pu trouver des aires similaires pour continuer leurs activités;
  - un état des lieux détaillé des divers sites;
  - une politique environnementale;
  - une politique hygiène, santé et sécurité;
  - un plan général indiquant les différentes zones du chantier, les implantations prévues et une description des aménagements prévus;
  - un plan de protection de l'environnement du site détaillé pour la base-vie, avant d'en démarrer la construction;
  - le plan de gestion des déchets amendé;
  - la description des mesures prévues pour éviter et lutter contre les pollutions et les accidents telles que pollutions du sol, des nappes et des eaux de surface, incendies et feux de brousse, accidents de chantier, etc.;
  - la description de l'infrastructure sanitaire prévue et son organisation;
  - la liste des mesures prévues afin d'assurer un approvisionnement des travailleurs en aliments (viande, poisson, etc.) et en bois et celles prévues afin de favoriser l'achat des produits locaux de la zone du projet, à l'exception de la viande de chasse;
  - le plan de réaménagement des aires à la fin des travaux;
  - les articles du règlement de chantier traitant du respect de l'environnement, des déchets, des actions prévues en cas d'accident, des obligations en matière de conduite des véhicules, de la réparation et de l'entretien des véhicules.
- **un mois avant la phase d'abattage des arbres :**
  - un plan d'abattage et l'utilisation prévue des arbres abattus, l'objectif étant de limiter au maximum ces abattages;
  - un plan de travail avec les services techniques compétents chargés de ce volet.
- **mensuellement :**
  - un point sur le niveau de sécurité sur le chantier et les mesures mises en œuvre pour maintenir celui-ci à un niveau élevé;
  - un compte rendu des mesures de prévention mises en place sur les chantiers.

▪ **à la fin des travaux :**

- le schéma d'itinéraire le long de la ligne d'interconnexion 330 kV Nigeria-Niger-Burkina Faso-Bénin/Togo complété par les travaux qui auront été faits avec les indications des améliorations de l'environnement qui auront été opérées.

#### **2.4. Sécurité sur les chantiers**

Le Titulaire sera soumis aux régimes particuliers d'hygiène et de sécurité définis par la réglementation en vigueur au Niger. Il organisera un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel. De plus, il devra disposer dans son équipe d'un coordonnateur en sécurité qui veillera à assurer une sécurité maximum sur le chantier et dans la base-vie tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Les entreprises devront également soumettre une copie de leur assurance, notamment pour les travailleurs à leur charge en cas d'accidents sérieux ou mortels. Tous les employés devront signer un code de comportement stipulant clairement les comportements à proscrire, tels les contacts sexuels avec les mineurs.

#### **2.5. Sauvegarde des propriétés riveraines**

L'entrepreneur devra, sous le contrôle de l'ingénieur-conseil, nettoyer et éliminer à ses frais toute forme de pollution due à ses activités, et indemniser ceux qui auront subi les effets de cette pollution.

#### **2.6. Entraves à la circulation**

L'entrepreneur doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. Les riverains concernés sont ceux dont l'habitat existait avant la notification du marché. Le maintien des chantiers en activité pendant la nuit sera subordonné à l'autorisation de l'inspecteur de travail. Si l'entrepreneur a reçu l'autorisation ou l'ordre d'exécuter des travaux pendant la nuit, il s'engagera à les exécuter de manière à ne pas causer de troubles aux habitants et établissements riverains du chantier. Le mode d'éclairage devra être soumis à l'agrément de l'ingénieur-conseil. L'entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, entre 18 h et 6 h, sans signalisation adéquate acceptée par l'ingénieur-conseil.

L'entrepreneur devra mettre en application une limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique, dans le corridor et dans l'emprise.

#### **2.7. Journal des travaux**

Le journal des travaux reprendra en outre tous les relevés des manquants ou incidents ayant donné lieu à une incidence significative sur l'environnement ou à un accident ou incident avec la population et les mesures correctives précises.

#### **2.8. Obligations au titre de la garantie**

L'entrepreneur du présent marché est tenu pendant la durée du délai de garantie du projet, à effectuer l'entretien courant des ouvrages réalisés et à remédier aux impacts négatifs qui seraient constatés.

Les aspects environnementaux tels que la reprise de végétation, le rétablissement des écoulements et du régime hydraulique des cours d'eau, la remise en culture de terres agricoles sont également couverts par ce délai de garantie d'une durée d'un an.

#### **2.9. Sanctions et pénalités**

En application des dispositions du Cahier des clauses administratives particulières, le non-respect des clauses environnementales et sociales est un motif pouvant entraîner des sanctions et/ou des pénalités. Par ailleurs, une entreprise qui se rendra coupable de non-application répétée des clauses environnementales, pourra être frappée de sanctions plus sévères allant jusqu'à son exclusion (pour une période de cinq ans) du droit de soumissionner.

## 2.10. Réception provisoire des travaux (réception partielle - réception définitive)

En vertu des dispositions contractuelles, le non-respect des présentes clauses dans le cadre de l'exécution du projet d'interconnexion 330 kV Nigeria-Niger-Burkina Faso-Bénin/Togo, le refus de signer le procès-verbal de réception provisoire ou définitive des travaux, entraîne le blocage de la retenue de garantie de bonne fin. L'exécution de chaque mesure environnementale devra faire l'objet d'une réception partielle. Les obligations du titulaire courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat, et après constat fait de la reprise de la végétation et/ou plantations.

## 2.11. Notification

Toute infraction aux prescriptions dûment notifiées à l'entreprise par le contrôle doit être redressée. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge de l'entrepreneur.

## 3. ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX DANS LES CPTP

### 3.1. Installation des chantiers

L'entrepreneur proposera à la mission de contrôle (ingénieur-conseil) le lieu de ses installations de chantier et présentera dans un délai d'un mois, à compter de la date de notification de démarrage des travaux, un plan de protection de l'environnement du site comportant :

- un plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de récolte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination, etc.);
- un plan de gestion de l'eau (mode et source d'approvisionnement, débits utilisés, rejets, etc.), le système d'épuration prévu pour les eaux sanitaires et industrielles des chantiers, le lieu de rejet et le type de contrôle prévu;
- un plan de gestion globale pour l'exploitation et la remise en état des zones d'emprunt (actions contre l'érosion, l'inondation et les éboulements, réaménagement prévu).

Les aires de dépôts devront être choisies de manière à ne pas gêner l'écoulement normal des eaux et devront être protégées contre l'érosion. L'entrepreneur devra obtenir pour les aires de dépôt l'agrément du contrôleur. La surface à découvrir doit être limitée au strict minimum et les arbres de qualité devront être préservés et protégés.

### 3.2. Implantation des ouvrages

L'importance des installations est déterminée par le volume et la nature des travaux à réaliser, le nombre d'ouvriers, le nombre et le genre d'engins. Le plan d'installation du chantier devra tenir compte des aménagements et des mesures de protection suivants : (i) le site à choisir doit être situé à une distance d'au moins 500 m des points d'eau, et assez éloignée des habitations pour éviter les nuisances; (ii) le site devra être choisi de manière à limiter l'abattage des arbres, la destruction d'habitations, de magasins, de commerces, d'ateliers, de zones agricoles ou de maraîchage; (iii) le site doit être choisi en dehors des zones sensibles; (iv) les aires de stockage ou de manipulation de produits dangereux, toxiques, inflammables ou polluants devront être aménagées afin d'assurer une protection efficace du sol et du sous-sol; (v) à la fin des travaux, l'entrepreneur devra remettre en état l'ensemble des aires utilisées, notamment l'enlèvement des matériaux restants, l'évacuation des déchets, l'égalisation et le nivellement des chantiers, le démontage et l'évacuation des installations.

### 3.3. Règlement intérieur

Un règlement interne de l'installation du chantier doit mentionner spécifiquement :

- les règles de sécurité (vitesse des véhicules limitée à 80 km/h en rase campagne et 40 km/h en agglomération);
- l'interdiction de la chasse, la consommation de viande de chasse, l'utilisation abusive du bois de chauffe;

- l'interdiction du transport de la viande de brousse par les engins de chantiers;
- le respect des us et coutumes des populations et des relations humaines d'une manière générale;
- les mesures à prendre afin de minimiser les risques de contamination aux MST et au SIDA.

Des séances d'information et de sensibilisation sont à tenir régulièrement et le règlement est à afficher visiblement dans les diverses installations.

### **3.4. Équipements**

Les aires de bureaux et de logement doivent être pourvues d'installations sanitaires (latrines, fosses septiques, puits perdus, lavabos et douches) en fonction du nombre d'ouvriers et des travailleurs présents sur les sites. Des réservoirs d'eau devront être installés en quantité et qualité suffisantes et adaptées aux besoins.

### **3.5. Réunion de démarrage des travaux**

Lors de la visite des lieux avec l'entreprise chargée de réaliser les travaux, les représentants du BEEEI devront être présents, en plus des experts du département « Environnement » de la NIGELEC.

Les autorités, les services techniques régionaux et locaux et les populations devront être informés sur la consistance des travaux qui seront réalisés et ce sera le lieu de recueillir les éventuelles observations de leur part. Les informations sur les travaux devront préciser leurs itinéraires et les emplacements susceptibles d'être affectés par les travaux et leur durée. Des précisions seront données aux populations qui seront sensibilisées sur les cas de déplacements éventuels et les modalités de dédommagement. Quelles que soient les justifications évoquées, aucune activité ne pourra démarrer sur le terrain avant le paiement des indemnités d'expropriation.

À l'issue de cette réunion, l'entreprise arrêtera, au besoin, la date d'une visite avec les agents locaux de la Conservation de la Nature, pour l'identification des espèces végétales protégées se trouvant dans l'emprise des travaux et la détermination des solutions y relatives.

### **3.6. Emploi de la main-d'œuvre locale**

L'entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel-cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible provenant des villages riverains et de la zone où les travaux sont réalisés. À défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé à engager de la main d'œuvre provenant de l'extérieur de la zone du projet. Le travail des enfants est bien certainement prohibé.

Pour renforcer cet impact positif que constitue la création d'emplois pour les locaux, l'entreprise devra adopter une stratégie de communication et d'échange avec les communautés et les collectivités locales en vue de trouver les meilleures formules pour le recrutement du personnel local. Cette stratégie devra être axée sur la démarche suivante :

- à qualification égale et pour des emplois non qualifiés, la priorité de recrutement sera donnée aux travailleurs ressortissants des communes traversées par la route ;
- pour les emplois qualifiés, le recrutement se fera selon les procédures administratives et réglementaires requises, et sous la responsabilité et prescription du promoteur.

### **3.7. Protection du personnel de chantier**

L'entrepreneur doit munir ses ouvriers d'équipements de sécurité nécessaires et adaptés, notamment les équipements de protection individuels ou collectifs.

### **3.8. Note d'information interne de l'entreprise.**

L'entreprise devra émettre une note d'information interne pour sensibiliser les ouvriers aux sujets suivants:

- sensibilisation des ouvriers au respect des us et coutumes des populations de la zone où sont effectués les travaux;

- sensibilisation des ouvriers et des sous-traitants sur les risques de contamination aux MST et au SIDA.

### **3.9. Travaux de démolition d'ateliers et d'infrastructures diverses**

L'entrepreneur devra informer et sensibiliser les populations concernées avant toute activité de démolition d'habitations, d'ateliers, de garages, etc., requise dans le cadre du projet d'interconnexion 330 kV Nigeria-Niger-Burkina Faso-Bénin/Togo dans le but de définir et d'arrêter les modalités d'indemnisation. Il devra veiller à ce que les indemnisations soient effectivement fixées et payées aux ayants droit avant toute démolition, en accord avec l'ingénieur-conseil du projet.

### **3.10. Protection de l'environnement contre le bruit**

L'entrepreneur est tenu de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail. Toutes les opérations pouvant être des sources de bruit doivent, avant d'être entamées, faire l'objet d'un accord avec l'ingénieur-conseil, dans la perspective de réduire au minimum les gênes qui pourraient en résulter pour les riverains.

### **3.11. Protection contre les gaz d'échappement et les hydrocarbures**

Les dépôts et autres modes de stockage éventuels de carburant, de lubrifiants ou d'hydrocarbure, ainsi que les installations de maintenance du matériel de l'entrepreneur, doivent être conformes aux prescriptions relatives à ces types d'installation.

### **3.12. Protection contre les résidus solides**

L'entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions utiles pour éviter qu'aux abords des chantiers, les chaussées, accotements et trottoirs ne soient souillés par les boues, déblais ou matériaux provenant des travaux. En cas de démolitions d'ouvrages existantes, des mesures seront prises par l'entrepreneur pour éviter le soulèvement et la propagation des poussières.

### **3.13. Protection des eaux de surface et des nappes souterraines**

L'entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute nature, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, fossés de drainage ou dans le fleuve.

### **3.14. Gestion des déchets**

Des réceptacles pour recevoir les déchets sont à installer à proximité des divers lieux d'activités. Ces réceptacles sont à vider périodiquement et les déchets à déposer dans un conteneur approprié, étanche, qui devra être vidangé régulièrement. L'emplacement des conteneurs ne devra occasionner aucune nuisance particulière sur le milieu avoisinant. Les aires d'entretien et de lavage des engins devront être bétonnées et pourvues d'un puisard et vers l'intérieur de la plate-forme afin d'éviter l'écoulement des produits polluants vers les sols non protégés. Les huiles usées sont à stocker dans des fûts à entreposer dans un lieu sécurisé en attendant leur récupération pour d'autres utilisations. Les filtres à huile et batteries usées sont à stocker dans des contenants étanches et à déposer dans une décharge autorisée.

### **3.15. Brûlis des déchets**

Il est demandé à l'entrepreneur d'identifier dès le démarrage des chantiers, des repreneurs desdits déchets parmi les riverains (fourrage pour le bétail, bois de construction, bois de chauffe, etc.). Il est strictement interdit de brûler sur place les déchets végétaux coupés surtout en zone sahélienne pour éviter les risques de propagation des feux de brousse.

### **3.16. Signalisation des travaux**

L'entreprise doit exécuter la signalisation conformément aux dessins et indications fournis et mettre en place la signalisation des travaux en cours (porte-drapeaux, panneaux, bandes réflectorisées) sur les obstacles, matériaux et engins mis le long de la ligne.

### 3.17. Chargement et transport des matériaux et d'équipement

Lors de l'acheminement des matériaux et des équipements sur le site, l'entrepreneur doit :

- prendre les mesures nécessaires pour limiter la vitesse des véhicules;
- veiller à ce que les camions et les engins de chantier gardent une vitesse maximale de 40 km/h, particulièrement à la traversée des villages et villes;
- charger les camions de manière à éviter les pertes de matériaux au cours du transport.

### 3.18. Repli de chantier et arrêt des travaux

Le site devra prévoir un drainage adéquat des eaux sur l'ensemble de sa superficie. À la fin des travaux, l'entrepreneur réalisera tous les travaux nécessaires à la remise en état des lieux. L'entrepreneur devra replier tout son matériel, engins et matériaux. Il ne pourra abandonner aucun équipement ni matériau sur le site ou dans les environs. Après le repli du matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site devra être dressé et joint au procès-verbal de la réception des travaux.

## 4. SYSTEME DE RAPPORTAGE A METTRE EN PLACE

Pour faciliter le suivi et la surveillance des impacts et apprécier l'évolution de l'application des mesures environnementales et sociales, l'Entreprise élaborera les documents de travail suivants :

### 4.1. Plan de protection de l'environnement (PPE) :

Ce plan couvre les activités de construction, de la mise en place et du fonctionnement des installations de suivi et de coordination des travaux, d'entretien ou de maintenance, de production de matériaux (emprunts). Les objectifs de ce plan sont de :

- Limiter, atténuer les impacts négatifs et compenser les impacts irréversibles sur le site des activités sous la responsabilité et le contrôle direct de l'entreprise ;
- Fournir des réponses adéquates et efficaces aux incidents sur les composantes de l'environnement biophysique ;
- Faciliter le dialogue entre le Maître d'œuvre et l'Entreprise concernant les sujets relatifs à la gestion de l'environnement du Projet;
- Fournir les informations exigées au Maître d'œuvre à propos des aspects environnementaux du fait des travaux de l'Entreprise.

Aussi, ce plan donnera des détails sur :

- la responsabilité des membres de l'Entreprise dans l'application des mesures,
- la démarche environnementale sur le chantier par rapport à la gestion des risques,
- les modalités de mise en œuvre des mesures environnementales (procédures opérationnelles, moyen/plan de contrôle)...

Le PPE sera doté d'un document d'enregistrement quotidien appelé : le journalier de l'environnement du chantier. Ce document fait ressortir les enjeux environnementaux potentiels et les mesures proposées pour les atténuer. Il rappelle les méthodes d'application de chaque mesure ainsi que la prise en charge quotidienne. Il est le journal du site, au vu de l'environnement biophysique, mais aussi, il est la fiche de reportage et renseigne sur l'évolution des mesures et des impacts.

### 4.2. Plan hygiène, santé et sécurité (PHSS) :

A travers ce plan, l'Entreprise s'engagera à prendre des précautions pour assurer l'hygiène, la santé et la sécurité sur le site des travaux. A cet effet, elle mettra en place un concept général intégrant la participation effective de son personnel à la gestion des risques liés à l'exécution desdits travaux. Ce document est élaboré pour servir de base au volet Santé, Sécurité et Hygiène. Ils se résument essentiellement en des actions de :

- Prévention ;
- Formation ;
- Résultat sécurité de «zéro accident» ;
- Promotion du respect de la Sécurité comme priorité sur les lieux de travail et même en dehors de ceux-ci.

Son élaboration s'appuie non seulement sur l'application des lois et règlements qui régissent ces trois domaines au Niger (notamment le Code du Travail et tous les textes y afférents) et des PTF et sur les dispositions contractuelles.

Ce plan devra donner des détails sur :

- la responsabilité des membres de l'Entreprise dans la gestion de l'hygiène la santé et la sécurité sur le site,
- la résolution des conflits entre les objectifs de sécurité et ceux des travaux,
- l'évaluation des performances,
- le mécanisme de gestion des aspects sanitaires, sécuritaires et hygiéniques,
- la formation du personnel et la mise en place des EPI/EPC,
- les méthodes et moyens de suivi et contrôle des performances,
- les procédures sécuritaires,
- le mécanisme de gestion des conflits entre les travailleurs.

Le PHSS devra être doté d'une fiche d'enregistrement : cahier des incidents .Ce cahier tiendra à jour tous les incidents (accidents de travail : brûlures, coupures, intoxication, incendies, etc.) survenus lors de chaque activité du projet. Il est le journal quotidien du site. Ce document permettra à l'Entreprise de déterminer les facteurs, les périodes et les fréquences des risques liés à son activité. Il permet aussi d'identifier des mesures additionnelles et/ou correctives.

Le PPE et le PHSS devront retracer les doléances du PGES en donnant plus de détails sur les moyens déployés par l'Entreprise pour prendre en charge les mesures environnementales et sociales, afin d'atténuer et de compenser les impacts négatifs d'une part et d'autre part de bonifier les impacts positifs.

Pour être des documents d'application efficace, l'Entreprise doit dans leur élaboration prendre en compte les exigences fondées sur les systèmes de management de l'environnement (ISO 14001), de qualité (ISO 9001) et de santé, sécurité au travail (OHSAS 18001). Donc, dans chaque document, doivent être facilement identifiables :

- les mécanismes d'enregistrement es incidents sanitaires/sécuritaires et des accidents environnementaux ;
- les dispositifs d'évaluation des performances, d'identification à temps réel des impacts résiduels et des non-conformités dans l'application des mesures ;
- une procédure détaillée de gestion des non-conformités.

#### **4.3. Rapport mensuel de l'environnement**

À chaque fin de mois, l'environnementaliste mettra à disposition un rapport décrivant tous les efforts effectués par l'Entreprise en termes de prise en charge et des mesures. Il décrira les activités réalisées dans ce sens, les acteurs impliqués, la pertinence de l'activité, les résultats obtenus et les perspectives.

En dehors de toutes ces préoccupations nécessaires pour une meilleure prise en charge des aspects environnementaux imputables au projet, l'Entreprise doit se doter d'une politique environnementale et d'une politique hygiène, Santé et Sécurité. En tant qu'entreprise de construction des équipements électriques, ces politiques doivent influencer l'ensemble de ces activités et donner des orientations majeures pour l'atteinte des objectifs de l'Entreprise.