



GRUPE DE LA BANQUE AFRICAINE DE DEVELOPPEMENT

**PROJET : PROJET D'ELECTRIFICATION DES ZONES PERI-URBAINES DE
OUAGADOUGOU ET DE BOBO-DIOULASSO (PEPU)**

PAYS : BURKINA FASO

RESUME DU PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (PGES)

Equipe d'évaluation	Chef d'équipe	Adama MOUSSA, Ingénieur Electricien Principal	ONEC.1/MAFO
	Membres de l'équipe	Pierre DJAIGBE, Chargé Principal de l'Energie	ONEC.1/SNFO
		Facinet SYLLA, Economiste-pays Principal	ORWA/BFFO
		Modeste KINANE, Environnementaliste Principal	ONEC.3
		Pierre OUEDRAOGO, Chargés des Acquisitions	ORPF.1/OSHD.0
		Oumar OUATTARA, Spécialiste Principale en GF	ORPF.2/SNFO
		Hassan P. SANON, expert en développement social	ONEC.3
		A. K. OUEDRAOGO, Assistante aux décaissements	FFCO.3/BFFO
		Chef Division sectoriel	Zakou AMADOU
	Représentante Résidente	Antoinette BATUMUBWIRA	BFFO
Directeur secteur	Alex RUGAMBA	ONEC	
Directeur régional p.i	Abdellatif BERNOUSSI	ORWA	

Titre du projet : projet d'électrification des zones péri-urbaines de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso (PEPU)

Code SAP Projet : P-BF-FA0-007

Pays : Burkina Faso

Division : ONEC

Département : ONEC-1

1. Introduction

Le présent document constitue le résumé du Plan de Gestion Environnemental et Social (PGES) du projet d'électrification des zones péri-urbaines de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso (PEPU). Selon la réglementation nationale et les exigences du Système de Sauvegardes Intégré (SSI) de la Banque Africaine de Développement (BAD), ce projet est classé en catégorie 2.

Ce résumé a été préparé conformément aux directives et procédures de la BAD pour les projets de ladite catégorie. Ce résumé fait une présentation du projet et de son environnement. Ensuite il décrit les principaux impacts environnementaux et sociaux et les mesures d'atténuation et de bonification y relatives. Aussi, les consultations publiques tenues lors de la conception et l'élaboration du PGES sont présentées. Enfin, il décrit le programme de suivi y compris les coûts.

2. Description des principales composantes du projet

L'objectif de développement du projet est d'accroître l'accès à l'électricité au Burkina Faso et plus spécifiquement dans les zones péri-urbaines des villes de Ouagadougou et de Bobo Dioulasso. Le projet vise à restructurer et à renforcer les réseaux électriques de distribution dans ces deux villes et à les étendre aux zones péri-urbaines par : (i) la construction de nouvelles lignes électriques en moyenne et en basse tensions ; (ii) la création de nouveaux de postes de transformations MT/BT et le renforcement de postes existants ; (iii) le passage de postes cabines desservis en antenne (simple alimentation) en coupure d'artère (système de double alimentation) ; et (iv) la réalisation de 17 500 branchements au profit des ménages.

Le projet découle de l'étude de restructuration et d'extension des réseaux électriques de la ville de Ouagadougou, qui a été financée par la Banque dans le cadre du PRIELER. Cette étude a proposé des solutions techniques appropriées pour une meilleure structuration et une souplesse d'exploitation du réseau de distribution dans cette ville ainsi que les schémas de son extension dans les zones péri-urbaines loties. Concernant la ville de Bobo Dioulasso, le projet s'appuie sur une étude réalisée par la SONABEL qui a recommandé la mise en œuvre d'un certain nombre d'actions en matière de réhabilitation et de renforcement des réseaux électriques de distribution dans cette ville face à diverses contraintes dans son exploitation et l'électrification des nouveaux quartiers périphériques en vue de répondre à la forte demande sociale en électricité. Le projet s'articule autour de quatre composantes ci-dessous détaillées.

Tableau 1 : Composantes du projet (montants en millions d'UC)		
N°	Nom des composantes	Description des composantes
A	Infrastructures	Ouagadougou : <ul style="list-style-type: none"> - Pose de 217 km de réseau souterrain MT - Construction de 150 km de réseau MT aérien - Construction de 996 km de réseau BT aérien - Création de 184 postes MT/BT aériens - Création de 148 postes MT/BT cabines - Renforcement de 20 postes cabines MT/BT existants - Passage de 90 postes cabines en antenne en coupure d'artère - Réalisation de 14 500 branchements
		Bobo-Dioulasso <ul style="list-style-type: none"> - Pose de 0,5 km de réseau souterrain MT - Construction de 21 km de réseau MT aérien - Construction de 151 km de réseau BT aérien - Création de 05 postes MT/BT aériens - Création de 04 postes MT/BT cabines - Réalisation de 3 000 branchements
B	Etude	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de l'étude de restructuration d'extension des réseaux électriques et de création d'un Bureau Centrale de Conduite (BCC) à Bobo-Dioulasso (y compris les EIES) - Réalisation de l'étude de création d'un Centre de Conduite (CC) des réseaux de distribution à Ouagadougou
C	Renforcement des capacités	<ul style="list-style-type: none"> - Formation du personnel d'exploitation des réseaux de distribution - Mise à jour du logiciel de calcul de la SONABEL (PLS – CADD) et formation des agents chargés des études et de la planification - Acquisition de matériel d'exploitation et de maintenance de réseaux
D	Administration et gestion du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle et surveillance des travaux - Audits externes des états financiers du projet ; - Audits externes des passations des marchés ; - Acquisition de matériels informatiques et mobiliers de bureau - Acquisition de deux véhicules de supervision du projet - Gestion environnementale et sociale du projet - Fonctionnement de la Cellule d'exécution du projet - Frais du personnel et indemnités

Le coût total du projet, hors taxes et droits de douane, est évalué à 37,76 millions d'Unité de Compte (UC) dont 32,28 millions d'UC en devises (85%) et 5,48 millions d'UC en monnaie locale (15%). Il a été estimé à partir des coûts unitaires de fournitures et de travaux similaires issus de récents appels d'offres lancés par la SONABEL. Ce coût comprend une provision de 5% pour imprévus physiques et aléas techniques et une provision de 5% pour hausse de prix. Les coûts du projet par composantes, par sources de financement et par catégories de dépenses sont présentés dans les tableaux qui suivent.

Figure 1 : Situation géographique de la zone du projet Ouagadougou - Source : SONABEL 201

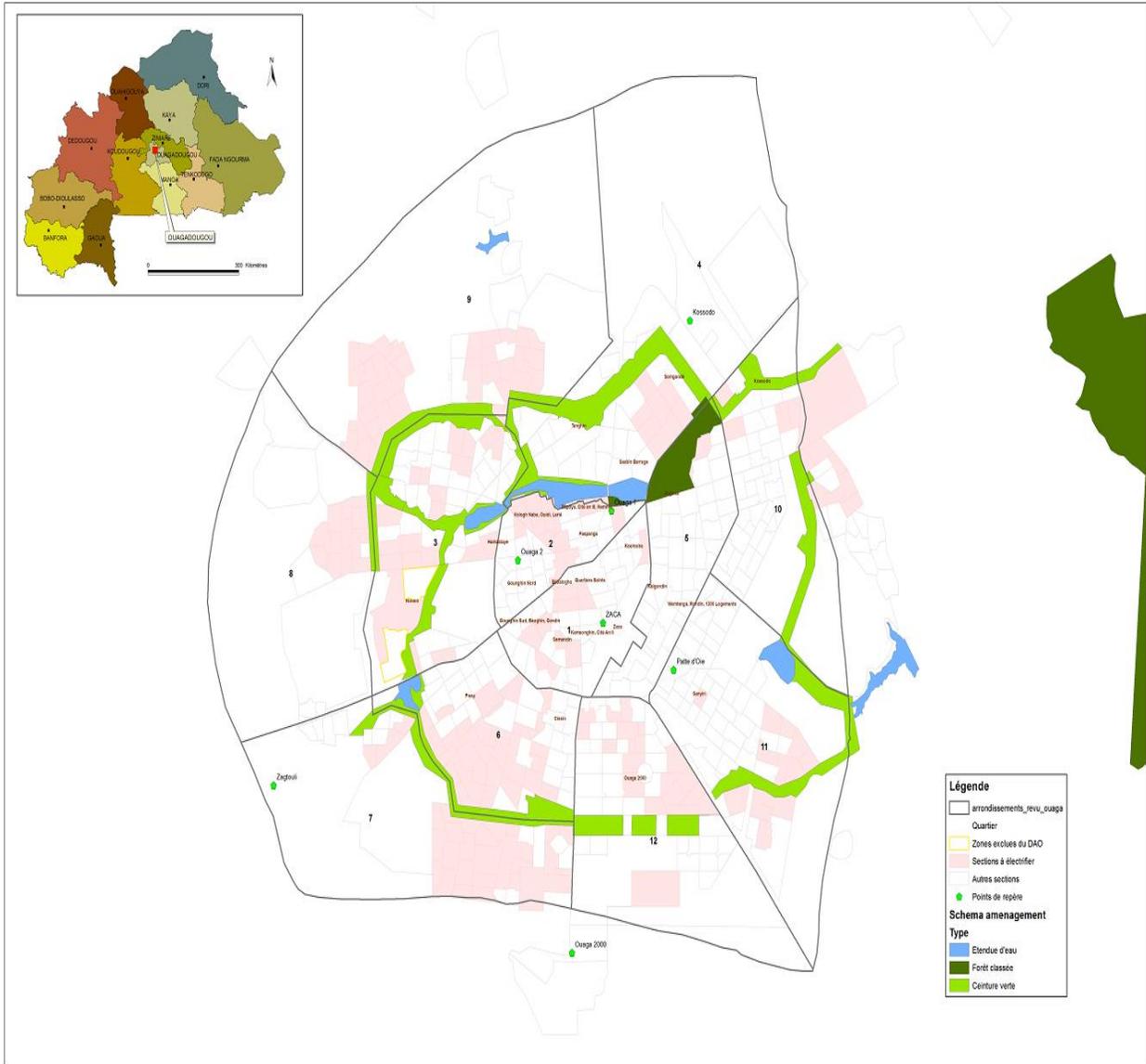
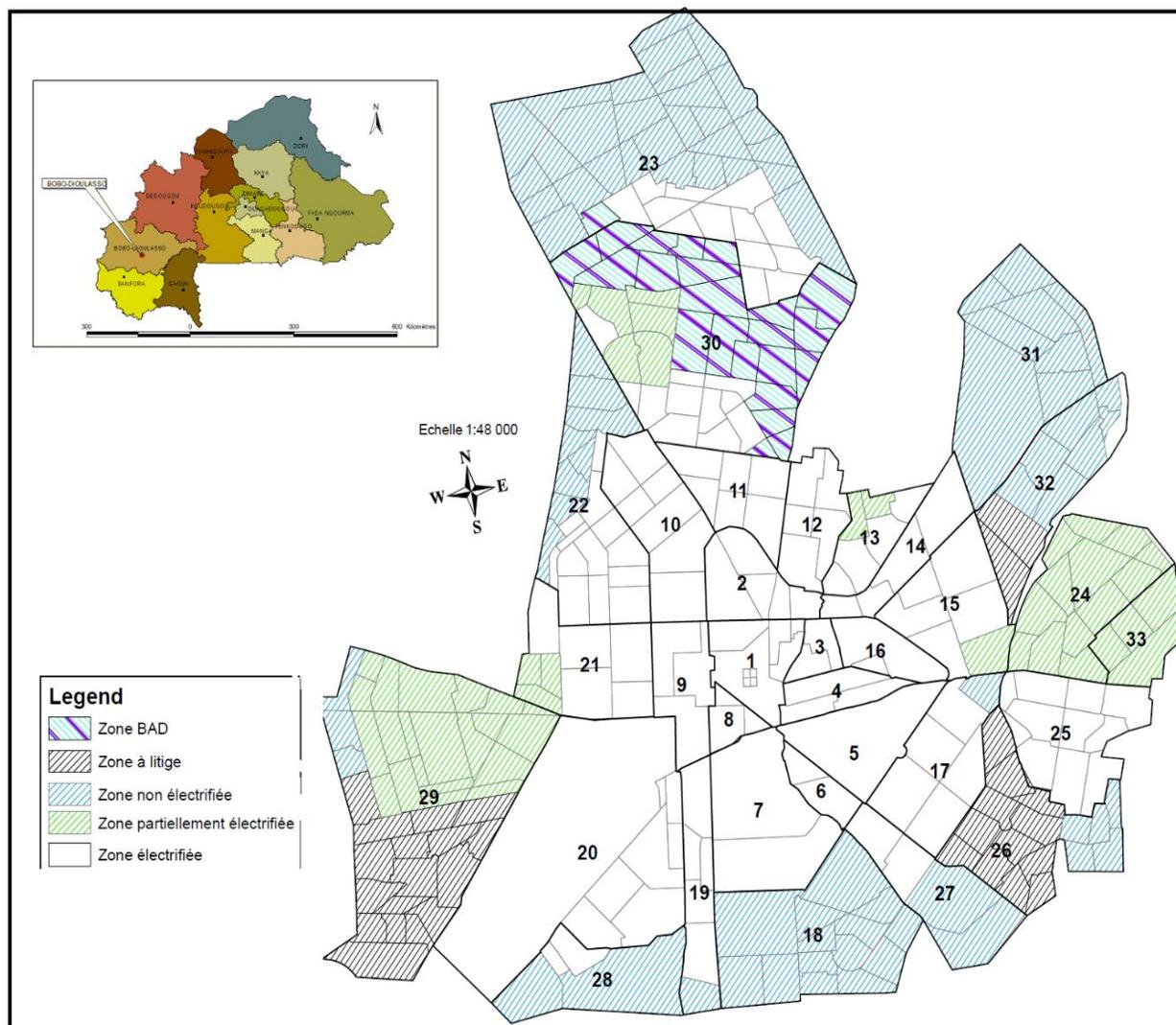


Figure 2 : Situation géographique de la zone du projet Bobo –Dioulasso – Source : SONABEL 2015



Ces cartes ont été incluses par le personnel du Groupe de la Banque Africaine de Développement (BAD) exclusivement à l'usage des lecteurs du rapport auquel elles sont jointes. Les dénominations utilisées et les frontières figurant sur cette carte, n'impliquent de la part du Groupe de la BAD et de ses membres, aucun jugement concernant le statut légal d'un territoire ni aucune approbation ou acceptation de ses frontières.

3. Brève description de l'environnement du projet

3.1 Définition des zones pour l'analyse des impacts biophysiques

Pour permettre de mieux cerner les impacts sur l'environnement du projet deux zones d'analyses ont été identifiées à savoir la zone d'influence restreinte ou directe, la zone d'influence locale, la zone d'influence régionale :

- **la zone d'influence restreinte ou directe** concerne l'emprise d'environ 0,5 mètre de part et d'autre de la tranchée de la ligne souterraine. Pour les lignes aériennes la zone d'influence directe est de 1,5 mètre de part et d'autre de l'axe de la ligne. Cette zone est celle dans laquelle seront concentrées les infrastructures ;
- **la zone d'influence élargie** qui s'étend dans un rayon de 1 mètre de part et d'autre de la tranchée pour les lignes souterraines et de 1,5 mètre de part et d'autre de l'axe de la ligne aérienne ;
- **la zone d'influence cumulative** quant à elle prend en compte les arrondissements et les communes concernées de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

Ce choix permet de mieux comprendre les contraintes et les facteurs favorables en prenant en compte l'approche retenue par la SONABEL.

3.2 Définition des zones pour l'analyse des impacts sociaux

Zone d'étude locale qui s'étend dans un rayon de 1 mètre de part et d'autre de la tranchée pour les lignes souterraines et de 1,5 mètre de part et d'autre de l'axe de la ligne aérienne ;

Zone d'étude élargie : Elle prend en compte les arrondissements et les communes concernées de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso.

Pour les aspects liés au patrimoine culturel, la zone d'étude concerne l'emprise de la ligne souterraine.

3.3 Milieu physique

3.3.1 Climat et pluviométrie

Commune de Ouagadougou : Le climat est de type tropical nord soudanien caractérisé par l'alternance de deux saisons très contrastées. Les températures atteignent parfois 42 °C en mars - avril. La saison pluvieuse commence au mois de juin (même si les premières pluies tombent en mai et parfois en avril). En octobre-novembre, les pluies se raréfient mais la température commence à baisser (en raison du mois de décembre qui correspond à la période la plus froide: la température descend à 15 °C), elle s'accompagne de l'harmattan, un vent très sec. La saison sèche se prolonge ensuite de décembre à avril. En décembre et en janvier les températures chutent mais restent largement supportables. En février - mars, les températures remontent rapidement, elles atteignent alors fréquemment 40 °C. La pluviométrie est à l'image de celle de la région du centre. Elle est caractérisée par son irrégularité et présente des contrastes d'une année à l'autre. La moyenne pluviométrique annuelle reste sensiblement proche de 705 mm.

Commune de Bobo – Dioulasso : La commune de Bobo-Dioulasso est située dans la zone du climat sud soudanien caractérisée par des précipitations annuelles moyennes comprises entre 900 et 1 200 mm. Cette zone est soumise à l'influence de deux saisons qui sont : (i) une saison sèche allant du mois d'octobre à mai ; (ii) une saison pluvieuse allant du mois de juin à septembre. Les températures quant à elles connaissent des variations plus ou moins importantes selon l'alternance des saisons : On distingue : (i) une période chaude allant de mars à avril avec des températures atteignant 36,5°C ; (ii) une période fraîche allant de mai à septembre avec des températures maximales de 21,3°C ; (iii) une période chaude en octobre avec des températures maximales de 33,3°C ; (iv) une période fraîche allant de novembre à février avec des températures minimales de 19,5°C.

3.3.2 Relief et géomorphologie

Commune de Ouagadougou : Le relief relativement plat. L'altitude moyenne ne dépasse pas 300 m et plus de trois quarts du territoire de la région se situe entre 250 et 350 mètres soit une dénivelée de 100 m. Au plan géomorphologique, la ville de Ouagadougou est très largement constituée par le socle granito-gneissique perturbé par quelques intrusions multiformes. Le modelé cristallin de la région représente une large pénéplaine. La description des éléments topographiques laisse ainsi apparaître un relief faiblement ondulé avec pour principaux modelés, des glacis d'érosion entaillés par un réseau hydrographique assez dense, faiblement encaissé et en grande partie à écoulement saisonnier. Le substratum d'ensemble est constitué en grande partie de migmatites et de granites indifférenciés. Ceux-ci datent de l'époque « ante birimien » et couvrent 99.99 % de la région. Les métas volcanites neutres à basiques, mises en place pendant le birimien, font aussi partie de ce substratum ; ils couvrent une infime partie soit 0.01 %.

Commune de Bobo – Dioulasso : Le relief de Bobo-Dioulasso est caractéristique de celui de la province du Houet. Il est constitué de deux principales unités topographiques à savoir les plateaux et les plaines. La commune de Bobo-Dioulasso repose dans sa quasi-totalité sur un plateau gréseux primaire qui s'étend entre les latitudes Nord 11° et 13° et le Fouta Djallon (Guinée) jusqu'au Sud-ouest du Burkina Faso. Le relief de Bobo-Dioulasso est plus accentué (430 mètres d'altitude moyenne) que celui de la moyenne nationale (350 mètres). Cette topographie à l'image de celle de la région lui confère l'appellation de "Hauts Bassins" d'où prennent leur source d'importants cours d'eau tels : le Kou, le Mouhoun, la Comoé, la Léraba, etc.

3.3.4 Hydrographie

Commune de Ouagadougou : La ville de ouagadougou est du réseau hydrographique de la région du centre et de sa bordure Sud (Bazega). Cette hydrographie est relativement dense. En effet, les cours d'eau qui traversent la région sur 386,62 km, appartiennent à deux grands bassins : le bassin du Nakambé (débits moyens de 65 m³/s en juillet, 1445 m³/s en Août, 106,7 m³ / s en Septembre selon DGEF 2007) et le bassin du Nazinon (débit moyen variant de 0,63 m³/s à 5,32 m³/s). La ville de Ouagadougou compte en outre plusieurs plans d'eau artificiels (barrage de Boulmiougou, Barrages N°1, N°2 et N°3 réalisés pour la plupart, sur le bassin du Nakambé.

Commune de Bobo – Dioulasso : La majeure partie de la commune de Bobo-Dioulasso est drainée par les eaux du bassin versant du Houet. Elle déborde légèrement à l'Est sur le bassin de la Niamé

et au Sud-est sur les bassins de la Comoé et au Sud-ouest sur les bassins du Kou. Le réseau hydrographique de la commune de Bobo-Dioulasso est caractérisé par la présence de quatre principaux cours d'eau à régime plus ou moins intermittent qui sont le Houet, le Niamé, le Bongbelé et le Kou. Le marigot Houet traverse en grande partie la commune de Bobo-Dioulasso du Sud-Ouest au Nord -Est.

3.3.5 Sols

Commune de Ouagadougou: Les sols de la zone sont dominés par les sols ferrugineux tropicaux lessivés endurés à texture habituellement sableuse ou sablo-argileuse en horizon superficielle et de dominance kaolinites dans la fraction argileuse. De ce fait la violence des pluies, la sécheresse et la durée de la saison sèche entraînent la dégradation des profils cultivables et de la disparition de leur structure affectant ainsi les productions agro-sylvo-pastorales de la région.

Commune de Bobo – Dioulasso : On rencontre essentiellement deux grandes unités de pédologies dans la commune de Bobo- Dioulasso : (i) les sols ferrugineux tropicaux: Ils se caractérisent par une richesse en oxydes et en hydroxydes de fer et de manganèse qui leur donne une couleur rouge ou ocre. Ils sont généralement associés à toutes les autres familles de sols. Ils sont généralement lessivés à cause de la pluviométrie abondante dans la commune. La capacité de rétention en eau est moyenne à bonne, car ce sont des sols profonds. Des techniques appropriées permettent de mettre en valeur ces terres par la culture du mil, du sorgho et de l'arachide ; (ii) les sols hydromorphes : Ils sont surtout associés à des sols ferrugineux en bordure des marigots caractérisés par un excès d'eau temporaire. Ils apparaissent sous forme de bandes et sous forme de grandes plaines déprimées. Ils sont généralement aptes à la culture du sorgho, du maïs et du riz, lorsque la quantité d'eau est suffisante.

3.4 Milieu biologique

Les principales espèces végétales le long des axes devant abriter les lignes diffèrent peu d'une ville à l'autre.

Commune de Ouagadougou : les principales espèces rencontrées sont : *Delonix regia* : 20,51 % ; *Cassia siamea* : 14,22 % ; *Gmelina arborea* : 11,42 % ; *Eucalyptus camaldulensis* : 10,49 % ; Colatier sauvage (6,53 %), *Pingwill* ou pleureuse (5,83 %), *Mangifera indica* (4,43 %), *Azadirachta indica* : 3,96 % ; *Ficus gnaphalocarpa*, (6,99 %), *Blighia sapida* (3,03 %), *Vitellaria paradoxa* (2,80 %), *Cassia sieberiana* (2,56 %) et *Terminalia macroptera* (2,56 %). Dans sa périphérie Nord-Est contiguë à Saaba on rencontre surtout : *Pingwill* ou veuve pleureuse (28,57%), *Delonix regia* (18,37 %), *Cassia siamea* (14,29 %), Colatier sauvage (14,29 %), *Azadirachta indica* (12,24 %) et *Eucalyptus camaldulensis* (12,24 %). Par ailleurs Ouagadougou abrite presque en son centre (au nord-est) le « Parc Urbain Bangr Weoogo » (265 hectares) qui est entièrement clôturé ; la restructuration du réseau électrique dans le cadre de ce projet contient une ligne électrique qui sera construite dans la servitude de la Route Nationale N°4 qui longe le côté sud du parc .

Commune de Bobo-Dioulasso : on rencontre principalement : *Mangifera indica* (43,84 %), *Ficus polica* (24,14 %), *Ficus gnaphalocarpa* (10,34 %), *Gmelina arborea* (9,85 %), *Eucalyptus camaldulensis* (5,91 %) et *Vitellaria paradoxa* (5,91 %). Pour la zone de Bobo Dioulasso, les

alternatives introduites ont conduit à l'abandon de la zone qui avoisine la forêt classée de Nasso ; le projet se concentre maintenant dans le secteur n°30 à l'intérieur de la zone habitée.

3.5 Milieu humain

3.5.1 Population de la zone du projet

Commune de Ouagadougou: La population actuelle de Ouagadougou se chiffre à environ 1.906.004 selon les projections de l'INSD. Elle est composée de 48% d'hommes et de 52 % de femmes. La population urbaine représente 95 % de la population résidente. Le taux de croissance est estimé à 9,8% par an pour une densité supérieure à 6 249 habitants au km². _Au cours des 10 dernières années, il apparaît une explosion démographique à Ouagadougou par rapport aux autres localités de la région. L'une des principales causes est certainement, l'exode rural qui conduit un nombre considérable de jeunes, pour la plupart, vers les centres urbains, à la recherche d'un emploi rémunérateur ou attirés tout simplement par la ville. _La répartition de la population par sexe et par tranche d'âge indique que 41 % de la population a moins de 15 ans tandis que la tranche d'âge de la population potentiellement active de 15 à 65 ans représente 66 %. Ce qui atteste la jeunesse de la population de la région du centre. La tranche d'âge au-delà de 65 ans n'occupe qu'une proportion de 2,49 % de la population totale.

Commune de Bobo – Dioulasso : Avec une couverture spatiale de près de 13 678 ha Bobo-Dioulasso comptait, au recensement de 1985, 231 162 habitants. Le taux de croissance est de 7,23 %, ce qui donnait en 1995, 412 000 habitants. Au recensement de 2006, la ville comptait 489 967 habitants. Cette population est estimée aujourd'hui à 537 728 habitants avec une proportion des femmes de l'ordre de 50,40%. La frange jeune est également majoritaire et constitue près de 57 % de la population totale.

3.5.2 Organisation administrative

Commune de Ouagadougou: La commune de Ouagadougou fait partie de la Région du Centre créée par la loi 2001-013 / AN du 02 juillet 2001 portant création des régions administratives. Cette région correspond à la province du Kadiogo pour le Centre. Ouagadougou se subdivise en une commune urbaine à statut spécial regroupant selon le nouveau découpage douze (12) Arrondissements avec 55 secteurs.

Commune de Bobo – Dioulasso: La commune de Bobo –Dioulasso fait partir de la région des Hauts-Bassins et compte sept (7) Arrondissements et trente-deux (32) secteurs selon le nouveau découpage administratif.

3.5.3 Activités socio - économiques

D'après l'INSD (2009b), les activités économiques dominantes dans la population active selon le RGPH de 2006 sont celles relevant de l'agriculture, l'élevage et la pêche (79,2% des actifs occupés), les activités de services et de commerce 9,3% et celles réunissant les artisans et ouvriers 5,6%. Le niveau d'exercice des différents types d'activités diffère, quant à lui, selon le milieu de résidence et le sexe. Ainsi, les activités agropastorales et halieutiques sont plus exercées en milieu rural qu'en milieu urbain. Elles sont exercées par 92,0% des actifs en milieu rural contre seulement 25,0% en milieu urbain.

Par contre, les activités de services et de commerce d'une part et celles de l'artisanat et des ouvriers d'autre part, sont nettement plus exercées en milieu urbain (cas des villes de Ouagadougou et de Bobo) qu'en milieu rural avec respectivement 33,7% et 17,8% en milieu urbain contre respectivement 3,6% et 2,7% pour le milieu rural.

Selon le sexe, les femmes sont plus représentées dans les activités de commerce et d'agriculture que les hommes. Par contre, dans le groupe des ouvriers et artisans les proportions sont plus élevées chez les hommes que chez les femmes dans l'ensemble et en milieu urbain. La pauvreté au Burkina Faso est surtout accentuée en milieu rural avec une moyenne de 50,7%, comparativement à 19,9% en milieu urbain. La région du Centre (cas d Ouagadougou) montre ainsi le plus faible taux de pauvreté, avec 17,3%.

Dans les arrondissements de Ouagadougou, les activités socio-économiques présentes dans la zone d'influence du projet sont :

- les kiosques à café et de petits repas (spaghetti, sandwich, soupe, etc.) ;
- Des boutiques de quincaillerie, de ventes de vêtements, d'alimentation, de pièces détachées diverses,
- Les étalages des femmes (arachides, gâteaux, tartines, galettes etc),
- Des sites de vente de bois et de charbon de bois, fabrique de briques ;
- Les blanchisseries, etc,

À Bobo-Dioulasso, les activités socio-économiques essentielles dans la zone d'influence du projet sont essentiellement constituées de kiosques et de petits marchés. Dans ces petits marchés se sont essentiellement les ventes de tomates, de sel, d'huiles etc.

4 Principaux impacts environnementaux et sociaux et risques liés au changement climatique

4.1 Activités sources d'impact

Les activités sources d'impacts en phase de construction sont :

- installation de chantier et de bases-vie ;
- transport et circulation de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux ;
- défrichage des emprises;
- piquetage pour les lignes aériennes
- exécution des fouilles en tranchées et fouille pour les poteaux ;
- dépôt de tout venant et des déchets issus des fouilles ;
- le levage, l'alignement, le calage des supports et le bétonnage
- fourniture et pose (tuyau PVC aux traversées de voies, des câbles, grillage avertisseur, des armements, le tirage des conducteurs et le raccordement des lignes);
- travaux de comblement des tranchées (remblai) ;
- présence de la main d'œuvre ;
- plantation d'arbres de compensation.

En *phase d'exploitation*, les activités sources d'impact sont :

- Circulation de véhicules de maintenance et de suivi;
- Entretien des équipements courants aériens (élagage, peinture des poteaux, remplacement d'isolateurs, graissage IACM (Interrupteurs Aériens à Commande Mécanique), les liaisons à la terre) ;
- Entretien des équipements courants souterrains
- Gros entretiens à la suite d'accidents (refaire le piquetage, exécution de fouille, préparation de nouveaux supports et des armements, levée et bétonnage des supports, tirage de la nouvelle ligne en remplacement de celle tombée).

4.2 Analyse des alternatives et approche de minimisation des impacts

Les impacts négatifs du projet sont peu nombreux, largement réversibles et seront aisément atténués par les différentes mesures préconisées ; c'est ainsi que le projet a été classé en catégorie 2 suivant la sauvegarde opérationnelle de la BAD et en catégorie B suivant les procédures nationales. Cette étude confirme en effet, le classement en catégorie 2.

Sur le plan national, les travaux se déroulent dans les zones loties des villes de Ouagadougou et de Bobo Dioulasso ; en référence aux textes sur la décentralisation, les autorités communales disposent des domaines publiques et veillent à leur gestion. Normalement les nouveaux lotissements exécutés devaient disposer d'Etudes d'Impact Environnemental et Social (EIES) car les aménagements du territoire sont classés en catégorie A selon la réglementation environnementale nationale. Ces EIES auraient permis d'intégrer les préoccupations environnementales, et auraient facilité l'exécution de projets comme celui-ci. Mais ces lotissements qui sont achevés avec une mise en valeur des différentes parcelles à usage d'habitation ont été réalisés sans EIES. Ainsi, les autorités communales ne disposent d'aucun Plan de Gestion Environnementale pour la gestion du domaine Publique.

La zone directement concernée par les impacts du projet est linéaire ; les travaux sont prévus se dérouler dans le domaine public en respectant les différentes servitudes prévues par les plans de lotissement. Pour minimiser les impacts négatifs sur ces activités et pallier à l'absence d'EIES lors des lotissements des nouveaux quartiers, plusieurs alternatives ont été adoptées :

- Cas des lotissements inachevés : Deux cas ont été repérés ; la zone du quartier Zongo à Ouagadougou et la zone des secteurs 18, 28, 29, 31 et 32 de Bobo Dioulasso. Dans ces zones, le lotissement n'étant pas achevé, diverses habitations subsistent sur les voies publiques ; les réseaux électriques prévus dans ces zones ont été transférés dans d'autres zones (tableau 2).

Tableau 2 : Analyse des alternatives pour les lotissements inachevés

ZONE INITIALE ENCOMBREE	NOUVELLE ZONE (Voies libérées)
Bobo Dioulasso Secteurs 18, 28, 29, 31 et 32	Bobo Dioulasso Arrondissement n°2 - secteur 30 : sites de deux postes cabines libres
QUARTIER ZONGO	Arrondissement 09 secteur 39, Bangpooré sections 383, 384...

Source : PGES version mai 2016

- Cas des voies encombrées : Deux cas sont aussi signalés, le passage de la ligne souterraine à Dapoya – Paspanga et l'emplacement du poste à Tounouma ; les solutions consistent à changer de tracé de ligne et de site pour le poste (tableau 3).

Tableau 3 : Analyse des alternatives pour les voies encombrées

ZONE INITIALE ENCOMBREE	NOUVELLE ZONE (Voies libérées)
Bobo Dioulasso : cimetière de Tounouma - Constructions en matériaux définitifs	Bobo Dioulasso : 30 P 363085 1237934 Arrondissement n° 4 Secteur n° 15 - espace vide à côté du CMA
Ouagadougou : garage et habitations sur le trajet initial de la ligne souterraine à Dapoya - Paspanga	Suivi Rue12-18 et aboutit à la voie bitumée Nouveau tracé : De (30P661121 – 1369513) à (30 P 661320 – 1369547) - GPS UTM

Source : PGES version mai 2016

- **Préservation du patrimoine culturel** : L'ancien tracé passe devant l'entrée de la concession du Goungha Naaba côté est de la rue et touche le site culturel (Site sacré du Goungha Naaba). Le trace a été corrigé. Le nouveau tracé passe côté ouest de la rue et évite le site sacré ;
- **Emplacements erronés de postes aériens** : Lors de la mission d'évaluation de la BAD, il a été note que certains emplacement de poste se retrouvaient dans des terrains privés. Apres vérification il a été conclu que certaines coordonnées GPS fournis par les études étaient erronées. Il a donc été décidé de vérifier tous les sites de postes ce qui a permis les corrections suivantes ce qui permet d'éviter la destruction de bien.

Tableau 4 : Emplacements erronés de postes aériens

POSTE	EMPLACEMENT INITIAL	NOUVEL EMPLACEMENT
POSTE 085	30P 669726 -1370026	30P671822 - 1369664
POSTE 90	30P670847 -1370347	30P670895 - 1370358
POSTE 89	30P 670529- 1370578	30P670552- 1370649
POSTE 218	30P 669901- 1371974	30P669912-1371958
POSTE 217	30P 670226 1372122	30P670182- 1372010

POSTE 215	30P670680- 1372458	30P670655 - 1372423
POSTE 211	30P671157 -1372696	30P671142-1372664

Source : PGES version mai 2016

4.3 Synthèse des impacts

Tableau 5 : synthèse des impacts

Impact	Constats – Evaluation
<i>Pollution de l'air par les émissions de gaz et particules de poussières</i>	Que ce soit en phase de travaux de construction ou d'exploitation, les machines employées sont négligeables au regard de la circulation normale en ville ; l'impact du chantier sur l'air n'est pas perceptible – nul besoin de mesures d'atténuation
<i>Pollution de l'eau de surface, Pollution de l'eau souterraine, contamination de l'homme</i>	Le type de travaux (implantation de poutrelles dans le béton et pose de câbles dans les tranchées n'a pas d'impact significatif sur les eaux ; le danger de pollution et de contamination vient des huiles 'diélectriques' des différents transformateurs ; il faut veiller à l'étanchéité des cuves des transformateurs et surtout éviter que les huiles soient contaminées par des pyralènes (PCB).
<i>Augmentation des maladies hydriques</i>	Ces types de chantiers n'ont pas d'impact sur les eaux et ne peuvent avoir un impact sur les maladies hydriques ; nul besoin de mesure
<i>Pollution du sol par les produits d'hydrocarbures et huiles usées</i>	Pour ce type de chantiers en ville, il n'y a pas de base-vie ; les entreprises utilisent les garages présents dans la ville pour les entretiens de leurs véhicules ; les chantiers n'engendrent pas de pollution particulière
<i>Erosion des sols et formation de trous dans la rue</i>	L'implantation de poteaux se fait par du béton qui déborde hors du niveau du sol ; les tranchées mal refermées provoquent des trous ou l'érosion du sol- la mesure doit concerner la fermeture des tranchées
<i>Nuisances sonores</i>	Le milieu urbain est déjà bruyant ; ces types de chantier n'induisent pas de bruits supplémentaires sensibles ; nul besoin de mesures
<i>Risque de propagation des MST</i>	sans bases –vies, ce type de chantier n'entraîne pas une concentration de personnes sur un site ; chaque ouvrier loge chez lui et chaque jour retourne chez lui ; la propagation des MST demeure celle qui est propre à la vie urbaine et périurbaine ; nul besoin de mesures particulières
<i>Perturbation de la fourniture de service d'eau potable et de téléphone</i>	La réalisation des tranchées pour le souterrain peut endommager des canalisations d'eau ; des mesures devront être prescrites pour que l'exécution des tranchées tienne compte des tuyauteries d'eaux.
<i>Risque d'accidents de travail et de circulation</i>	Tous les travaux se déroulant dans la rue sont source d'accidents pour les ouvriers, de même que pour les populations ; le plan QSE des entreprises devra contenir toutes les mesures appropriées
<i>Perturbation des accès des domiciles et activités économiques</i>	La réalisation des tranchées va perturber les différents accès d'habitations et petits commerces situés dans les rues ; des balisages conséquents et un procédé permettant de refermer rapidement les tranchées devront être prévus

<i>Elagage d'arbres</i>	Les travaux vont occasionner beaucoup d'élagages d'arbres ; la surveillance des chantiers devra comptabiliser tous les cas de coupe d'arbres en vue des reboisements compensatoires à réaliser.
-------------------------	---

Si l'exécution des fouilles (dans le domaine public) débouche sur une découverte fortuite (tombe, objets d'arts..) les services compétents seront contactés pour indiquer la conduite à tenir ; En attendant, un autre emplacement sera trouvé pour le poteau car ces modifications légères sont courantes dans la construction des lignes aériennes.

4.3 Impacts en phase mobilisation et construction

En phase de préparation, les impacts négatifs sur le milieu biophysique et humain sont tous classés d'importance faible à moyenne.

4.3.1 Milieu biophysique

- **Impact sur la qualité de l'air** : le dégagement et les terrassements au niveau des sites des des postes, les fouilles pour les pylônes ainsi que l'ouverture de la tranchée pour le passage souterrain de la ligne vont générer localement des impacts. Ils comprennent la détérioration de la qualité de l'air liée aux activités de préparation (poussières et émissions de gaz d'échappement des engins, les bruits et vibrations générés par les travaux, etc.)
- **Impacts sur le sol et l'eau** : une perturbation locale de la structure du sol, l'augmentation de la turbidité des eaux, les risques de pollution diverses, etc. sont attendue au niveau des sites des postes, de la section souterraine et au niveau des fouilles pour les pylônes. Compte tenu de la nature des travaux et matériaux utilisés, il n'est pas envisagé de pollution des sols et des eaux en dehors des sites des travaux, principalement au niveau de la section souterraine. L'implantation des poteaux électriques et de certains ouvrages (postes de transformation, regards dans la zone souterraine de la boucle) lorsque ceux-ci sont situés dans les zones de fortes pentes, peuvent entraîner des risques d'érosion. Ce risque est néanmoins faible compte tenu de la topographie générale du site du projet qui relativement plate.
- **Impacts sur la faune et la flore**: Comme indiqué dans la présentation du cadre biophysique du projet, la faune sauvage est insignifiante voir quasi inexistante dans la zone d'influence directe du projet. Seule la petite faune de rongeurs, reptiles, insectes sera impactée et dans une moindre mesure la faune aviaire nichant dans les arbres qui seront abattus. La flore qui sera affectée concerne les herbacée et quelques arbres principalement au niveau des sites des postes.
- **Impacts des déchets** : Les sols et les eaux (surface et souterraine), pourraient être souillés localement par le rejet direct de déchets liquides (notamment les huiles de vidanges usagées) et solides (gravats, déchets ménagers, etc...). Aussi, le risque de pollution et de contamination vient des huiles 'diélectriques' des différents transformateurs. En effet, les analyses récentes la DNES de la SONABEL ont montré que des transformateurs fabriqués 'hors Union Européenne' de 2009- 2010 contiennent des huiles fortement diluées avec des Polychlorobiphényles (PCB).

Ces huiles sont très peu biodégradables et peuvent se propager par bioaccumulation dans la chaîne alimentaire.

Milieu humain

- **Perturbation de la mobilité de la population et nuisance sonores** : Les travaux perturberont la mobilité sur les principales routes concernées et dans une moindre mesure l'accès aux habitations et commerces. Des nuisances sonores perturberont ponctuellement la quiétude des populations dans la zone d'influence du projet ;
- **Impacts sur la santé humaine, l'hygiène et la sécurité** : la nature des travaux implique des risques pour la santé humaine, l'hygiène et surtout la sécurité. Un point spécial est dédié à ce sujet au point 5.7 ;
- **Risque de conflit** : Pendant les travaux, on pourrait assister aux conflits liés au recrutement de la main d'œuvre si cette activité n'est pas organisée de façon transparente. De même, en cas de profanation des sites et/ou rites, on pourrait également assister aux conflits entre populations locales et ouvriers de l'entreprise ou de ses sous-traitants. Enfin en cas de destruction accidentelle de bien sans remise en état ou indemnisation adéquate, des conflits pourraient subsister entre l'entreprise et les populations concernées.
- **Risque de destruction de bien culturel** : comme indique dans l'analyse des alternatives les sites sacrés ont été évités. Aussi, l'ouverture des tranchées peut impacter des vestiges souterrains. Même si le risque est faible, il n'est pas exclu. Une procédure appropriée devra être mise en place.

4.4 Impacts en Phase d'exploitation

Milieu biophysique

- **Impact sur la qualité de l'air** : Aucun impact négatif sur la qualité de l'air n'est anticipé en phase exploitation étant donné la nature des équipements utilisés (ligne et postes transformateurs).
- **Impacts sur le sol et l'eau** : Aucun impact négatif sur le sol et l'eau n'est anticipé en phase exploitation étant donné la nature des équipements utilisés (ligne et postes transformateurs).
- **Impacts sur la faune et la flore**: Aucun impact en dehors de quelques élagages d'arbres lors de l'entretien n'est anticipé pour la flore et la faune (aviaire principalement).
- **Impacts des déchets** : si les transformateurs utilisant du PCB ne sont pas exclus, le principal risque de pollution en phase exploitation proviendrait desdites huiles qui sont très peu biodégradables et peuvent se propager par bioaccumulation dans la chaîne alimentaire.

Milieu humain

- **Perturbation de la mobilité de la population et nuisance sonores** : Sauf en cas de rupture de ligne, aucune perturbation de la mobilité n'est anticipée en phase exploitation en cas de non-respect des consignes de sécurité.
- **Impacts sur la santé humaine** : En phase d'exploitation, les populations et les travailleurs de SONABEL seront exposés aux risques liés aux champs électriques et à l'électrocution.
- **Risque de conflit** : Sauf en cas d'accident, le risque est très faible ;
- **Impacts sur la santé humaine, l'hygiène et la sécurité** : la nature des travaux implique des risques pour la santé humaine, l'hygiène et surtout la sécurité. Une analyse détaillée est dédié à ce sujet au point 5.7.

4.5 Impacts positifs

Le Projet contribuera à améliorer le confort et la santé des plus vulnérables notamment les femmes et les enfants. Il permettra aux femmes d'avoir plus de temps pour prendre soin d'elles et de leur famille, de se consacrer à l'éducation et à des activités économiques.

Le meilleur accès à l'électricité permettra aussi d'améliorer la qualité des services sociaux de base (santé, éducation, eau potable) dans leurs localités qui sont beaucoup plus utilisés par la masse féminine et enfantine.

La mise en œuvre du projet aura les impacts positifs suivants sur les femmes, les jeunes filles et les enfants :

- l'accès à l'électricité et l'utilisation de l'éclairage permettront d'améliorer le bien-être d'au moins 115 000 femmes et filles de la zone du projet ;
- le renforcement des activités génératrices de revenus (AGR) des femmes actives notamment à travers le développement des petits commerces et la promotion des activités artisanales de transformation des produits agricoles menées par les femmes en majorité ;
- la stimulation de l'emploi local lors de construction et d'exploitation avec la mise en place d'une politique de recrutement inclusif. Des dispositions seront prises afin qu'au moins 15% des emplois non qualifiés reviennent aux femmes et jeunes filles.

Impacts sociaux positifs

Les impacts positifs du projet pendant la phase de préparation, de construction et d'exploitation des lignes sont :

- La création des emplois temporaires permettant de générer des revenus aux ouvriers locaux concernés du fait des travaux de construction des lignes et des activités de reboisement de compensation.
- La création d'emplois temporaires / activités génératrices de revenus pour les femmes vendeuses de repas (beignets, haricots, bouillie et repas de toutes sortes) et des groupes vulnérables à côté des chantiers.

- Le renforcement des capacités énergétiques de la SONABEL.
- Le projet permettra l'amélioration des conditions de vie de près de 34 998 ménages vivant dans des quartiers périurbains d'accéder à l'électricité. Ceci représente au moins 222 000 bénéficiaires dont au moins 115 000 femmes. Cela donne notamment à ces familles la possibilité d'utiliser des postes de télévision (meilleures accès aux médias, à l'information et au divertissement), de recharger les téléphones portables à la maison, de développer des petites activités économiques grâce à la disponibilité de l'électricité (restauration, salon de coiffure, discothèques, cinés clubs, des petits commerces dans la nuit, etc.).
- La sécurité des personnes et des biens et des animations culturelles avec l'éclairage public des routes principales des quartiers sélectionnés.
- l'amélioration des conditions d'études pour les élèves et les étudiants qui pourront désormais réviser leurs cours à la maison ou au niveau des axes principaux des quartiers bénéficiant de l'éclairage public grâce à ce projet ; au niveau des écoles et lycées situés dans la zone du projet. L'amélioration des conditions de travail des centres de santé favorisant une meilleure prise en charge des malades.

4.6 Impacts cumulatifs

Les principaux travaux dans la zone du projet qui induiront des impacts cumulatifs concernent l'aménagement de la voirie dans les deux villes. Ils concerneront surtout la mobilité des populations riveraines, l'accès aux habitations et commerce.

4.7 Changements climatiques

Le projet n'est pas vulnérable aux risques climatiques, ce qui justifie sa catégorie 3 sur le plan changement climatique. Les installations similaires dans les zones les plus proches de celle du projet (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso) n'ont pas été affectées lors des inondations de septembre 2009.

5 Mesures de renforcement/atténuation y compris le changement climatique

5.1 Mesures d'atténuation des impacts négatifs en phases préparation et construction

Ces mesures concernent les prescriptions générales du marché des travaux que l'entrepreneur doit mettre en œuvre pour la protection de l'environnement. Les impacts pour lesquels le cahier des charges de l'entrepreneur prescrit des mesures d'atténuation, sans que la liste ne soit exhaustive sont : les pollutions atmosphériques, la pollution des sols et des eaux, la pollution des milieux par les déchets, le drainage des eaux de ruissellement, la gestion des sables de curage, la sécurité et l'hygiène sur la zone des travaux, etc.

L'entreprise en charge des travaux sera sélectionnée à travers un Dossier d'Appel d'Offre (DAO). Conformément aux dispositifs de mise en œuvre du PGES, dès la notification du marché, elle élaborera sous la supervision de la Mission de contrôle et de la Cellule de Coordination du Projet,

un Plan de Gestion Environnementale et Sociale chantier qui sera validé par la SONABEL. Ce plan est une reprise en détail de la mise en œuvre pratique des mesures contenues dans le PGES élaboré à la suite de l'étude d'impact environnemental et social (EIES), concernant les phases préparatoire et travaux.

Les prescriptions environnementales décrites dans le présent chapitre doivent être prises en compte pendant l'élaboration du Plan de Gestion Environnementale Chantier.

5.5 Mesures d'atténuation en phases exploitation et fermeture

5.5.1 Milieu biophysique

- **Impact sur la qualité de l'air** : L'entreprise en charge des travaux devra mener les actions suivantes en vue de la réduction de ces émissions : (i) la mise et transport des matériaux sous bâche (matériaux remblais, graviers, tout venant, etc.) ; (ii) la limitation des dépôts de matériaux d'excavation sur le chantier. De plus, elle doit veiller au respect scrupuleux des mesures suivantes : (i) Rendre obligatoire le port de masques anti-poussière pour ses travailleurs ; (ii) Veiller à l'application stricte de la disposition de limitation des vitesses en agglomération et sur les chantiers ;
- **Impacts sur le sol et l'eau** : L'entreprise doit respecter les prescriptions environnementales pendant l'installation du chantier par exemple: (i) aménager une aire de stationnement des engins ; (ii) élaborer un plan de gestion du matériel ; (iii) prendre les mesures pour l'approvisionnement des engins directement des stations-service ou au besoin des sites aménagés à cet effet. Au niveau des tranchées s'assurer que les gravats et autres déchets d'excavation sont entreposés loin de la zone de riziculture ;
- **Impacts sur la faune et la flore** : L'entreprise devra limiter les abattages et élagages au strict minimum. Des plantations compensatoires sont prévues dans le cadre du projet. Il s'agit d'une provision pour 2000 arbres pour le remplacement de ceux qui seront abattus dans le domaine public à raison d'un arbre abattu 5 compensés. Le calcul de la valeur de remplacement prend en compte, les grilles de protection nécessaires, les frais d'entretien requis, etc. Le choix des essences se fera en collaboration avec les E&F, les autorités locales et les populations bénéficiaires.
- **Impact des déchets** : - l'entreprise doit soumettre dans son offre, un plan de gestion des déchets solides et liquides de chantier (type de déchets, méthodes de collecte, mode de traitement prévu mode et lieu d'élimination) respectant les schémas des deux villes. L'approbation et la mise en œuvre de ce plan permettra d'atténuer l'ensemble des impacts/risques relatifs à la gestion des déchets. Pour ce qui concerne le PCB, les spécifications sont intégrées au DAO. Le taux de PCB dans le diélectrique 'huile' doit être inférieur à 2ppm. Sur site avant toute réception, des échantillons d'huiles seront prélevés pour analyse au L 2000 DX pour vérification.

5.5.2 Milieu humain

- **Perturbation de la mobilité de la population et nuisance sonores :** Les travaux se dérouleront suivant les heures définies par la réglementation notamment entre 7h et 18 h. Compte tenu des engins qui seront utilisés, il n'est pas anticipé de génération de bruit au-delà des normes admissibles pendant la journée. Etant donné que le travail de nuit sera proscrit, le projet ne perturbera pas la quiétude des populations riveraines pendant la nuit. Les sites des travaux seront clairement balisés. Des déviations et une signalisation appropriées sera indiquée. Les actions de sensibilisation avant le début des travaux permettront aux populations riveraines d'anticiper sur les désagréments de sorte à ce que leur impact soit minimal ;
- **Impacts sur la santé humaine, l'hygiène et la sécurité :** la nature des travaux implique des risques pour la santé humaine, l'hygiène et surtout la sécurité (voir point 5.7 pour plus de détail) ;
- **Mesures relatives aux risques de conflits:** Les populations doivent être informées à temps de la réalisation des travaux pour prévenir les risques de conflits. Il faudra également rendre transparent et maximiser l'emploi local pour limiter les conflits liés à cet aspect. Il faudra en priorité sensibiliser les travailleurs au respect des rites et cultures locaux afin d'éviter les conflits liés à la question de profanation des rites et des mœurs locaux. Une provision est faite pour la réalisation de sacrifices suivant les normes coutumières de la zone avant le début des travaux.

Pour contribuer à l'amélioration des conditions de vie des femmes et enfants, le projet entend développer les actions suivantes :

- (i) branchement des écoles publiques et des centres de santé des quartiers concernés ;
- (ii) l'éclairage public des rues principales des quartiers concernés pour la sécurité ;
- (iii) campagne IEC de prévention pour promouvoir la gestion de l'énergie durable (divers thèmes seront développés) ;
- (iv) recrutement d'au moins 15% de femmes pour les emplois non qualifiés qui seront créés.

	Impact Négatif	Mesure d'Atténuation
1	Gênes, perturbation des activités commerciales	Installer des balises d'avertissement lors des travaux
2	Difficultés d'accès des habitations	Bien planifier les travaux du souterrain – ouverture des tranchées, pose des câbles et fermeture le même jour
3	Arbres à enlever	Comptabiliser les différentes coupes ; 1 arbre coupé = 5 arbres plantés

4	Destruction de sols aménagés : pavés, béton	La largeur des tranchées doit être aussi réduite que possible ; Les pavés, dallages, briques, carreaux et, en général, tous les éléments séparés sont enlevés avec tout le soin nécessaire en vue de leur réemploi à la fermeture de la tranchée (cf DAO §6.4) ; les bétons seront réparés après travaux.
5	Risques de pollutions par les déchets	Les transformateurs contenant plus de 2 ppm de PCB seront exclus Approbation et mise en œuvre par l'entreprise du plan de gestion des déchets.
5	Risques pour santé, la sécurité et l'hygiène	Le Plan Hygiène Sécurité Environnement de l'entreprise devra être préparé, vérifié et approuvé avant le démarrage des travaux.

Tableau 6 : Matrice de synthèse des principales mesures d'atténuation des impacts négatifs

Pour que ces mesures soient effectives, le dossier d'appel d'offres devra les intégrer ; au début des travaux, l'entreprise sera présentée aux autorités communales lors d'une réunion de démarrage où un rappel des différentes mesures d'atténuation sera effectué. Le Plan Hygiène Sécurité Environnement de l'entreprise devra être vérifié et approuvé avant le démarrage effectif des travaux. Le suivi de l'application de ces mesures sera fait conjointement par les Communes et SONABEL.

Des rapports de suivi seront effectués et devront contenir tous les constats du chantier :

- Sols aménagés dégradés ;
- Nombres d'arbres élagués ;
- Nombre d'arbres coupés ;
- Dates d'ouverture des tranchées ;
- Date de fermeture des tranchées ;
- Date de réalisation des fouilles ;
- Date de bétonnage des poteaux
- Principaux constats.

5.6 Mesures d'adaptation et d'atténuation aux changements climatiques

Même si le risque est faible, une attention particulière : (i) a été accordée au choix des sites postes cabines pour éviter les zones inondables et submersibles ; (ii) sera accordée pour dimensionner les plateformes des postes cabines afin qu'elles soient hors d'eau ; (iii) les poteaux seront aussi dimensionnés en tenant compte des vents dominants. Concernant ce dernier point le dimensionnement des équipements se fera sur la base des vents suivants : (i) Fort 72,0 km/h; (ii) Exceptionnel 130,0 km/h. Sur le plan de l'atténuation, le projet offrira des alternatives moins polluantes aux ménages ce qui contribue à réduire les émissions de gaz à effet de serre.

5.7 Gestion des risques de sécurité, de santé et d'hygiène

Afin de garantir que les risques pour la santé, la sécurité et d'hygiène, certaines mesures seront

finalisées lors de la construction de la ligne et de sa mise en service. Les aspects relatifs à la sécurité, la santé et à l'hygiène des travailleurs sont considérés comme essentiels et devront faire partie du plan QSE de chaque entreprise. Les éléments clés autour desquels s'articulera la gestion de la sécurité, de la santé et de l'hygiène sont le maintien d'un programme de formation / information pour les travailleurs, la préparation de manuels liés aux aspects sécuritaires, l'élaboration de procédures d'intervention et d'urgence, la distribution d'équipement de protection, le système de protection incendie, le suivi de la santé des travailleurs et le maintien d'un registre de risque (documentation sur le nombre, les circonstances et les types d'accidents).

Les mesures de prévention et de contrôle des risques associés aux lignes électriques sous tension consistent notamment à : (i) autoriser uniquement les travailleurs formés et certifiés pour installer, entretenir ou la réparer du matériel électrique ; (ii) mettre hors tension et assurer la mise à la terre des lignes de distribution d'électricité sous tension avant d'entreprendre des travaux sur ces lignes ou à proximité ; (iii) veiller à ce que les travaux sur les fils sous tension soient effectués par des ouvriers formés et dans le respect strict de normes de sécurité et d'isolement. Les employés qualifiés ou formés pour travailler sur les réseaux de transport ou de distribution doivent être capables de :

- distinguer les éléments sous tension des autres éléments du réseau électrique
 - déterminer la tension des éléments sous tension
 - évaluer correctement les distances sécuritaires minimales à respecter pour les travaux sur les lignes sous tension,
 - veiller à une bonne utilisation du matériel de sécurité et au respect des procédures par les travailleurs opérant à proximité des éléments sous tension d'un système électrique ou exposés à de tels éléments
-
- veiller à ce que les travailleurs ne s'approchent pas des éléments conducteurs ou sous tension exposés, même s'ils ont reçu la formation requise, sauf si :
 - les travailleurs sont dûment protégés par des gants ou tout autre protection isolante agréée; ou
 - l'élément sous tension est correctement séparé du travailleur et de tout autre objet conducteur ; ou
 - le travailleur est adéquatement isolé de tout autre objet conducteur, séparé de celui-ci par un isolant (travail sur les lignes sous tension)
 - définir dans un plan d'hygiène et de sécurité la formation requise, les mesures de sécurité, les équipements de sécurité personnels et les autres précautions nécessaires lorsqu'il faut que l'entretien et l'exploitation s'effectuent à une distance inférieure à la distance de sécurité minimale ;
 - Les ouvriers ne participant pas directement aux activités de transport et de distribution mais travaillant à proximité des lignes ou des postes électriques doivent respecter les réglementations, normes et directives locales en ce qui concerne les distances minimales pour les activités d'excavation, d'élagage, l'emplacement des outils et des véhicules et d'autres activités ;
 - La distance minimale d'intervention par une perche isolante ne peut être réduite qu'à condition que la distance restante soit supérieure à celle qui sépare l'élément sous tension d'une surface de mise à la terre.

Les mesures de prévention et de maîtrise des risques inhérents au travail en hauteur consistent notamment à :

- vérifier l'intégrité des structures avant d'entreprendre les travaux ;
- mettre en œuvre un programme de protection contre la chute qui comprend notamment :
 - o la formation aux techniques d'ascension et l'application des mesures de protection contre la chute,
 - o l'inspection, l'entretien et le remplacement du matériel de protection contre la chute,
 - o et le sauvetage lors des chutes ;
- établir les critères d'utilisation des dispositifs de protection intégrale contre la chute (en général lorsque le travailleur intervient à plus de 2 m au-dessus de la plate-forme de travail, cette hauteur pouvant cependant être portée à 7 m, selon l'activité). Le système de protection contre la chute doit être adapté à la structure du pylône et aux mouvements spécifiques, comme l'ascension, la descente et le déplacement d'un point à un autre ;
- installer des accessoires fixes sur des éléments du pylône pour faciliter l'utilisation des systèmes de protection contre la chute ;
- mettre en place, à l'intention des travailleurs, un bon système de dispositifs de positionnement. Les connecteurs des systèmes de positionnement doivent être compatibles avec les éléments du pylône auxquels ils sont fixés ;
- s'assurer que les appareils élévateurs présentent les caractéristiques requises, qu'ils sont bien entretenus et les opérateurs ont la formation requise ;
- utiliser des ceintures de sécurité en nylon doublé d'au moins 16 millimètres (5/8 de pouce) ou en tout autre matériau de résistance équivalente. Les ceintures de sécurité en corde doivent être remplacées avant tout signe de vieillissement ou d'usure des fibres ;
- porter une deuxième sangle de sécurité (de réserve) pour les travailleurs qui manient des outils électriques en hauteur ;
- enlever les panneaux et autres objet d'encombrement au niveau des poteaux ou des structures avant d'entreprendre les travaux ;
- utiliser un sac à outils agréé pour faire monter ou descendre les outils ou autres matériels utilisés par les ouvriers travaillant sur les structures.

Il est nécessaire d'assurer le suivi des risques professionnels liés aux conditions de travail spécifiques au projet. Ces activités doivent être conçues et poursuivies par des experts agréés dans le contexte d'un programme de suivi de l'hygiène et de la sécurité au travail. Les différents chantiers doivent par ailleurs disposer d'un registre des accidents du travail, des maladies, des événements dangereux et autres incidents.

5.8 Plan de mesures d'urgence

5.8.1 Elaboration de l'intervention en cas d'urgence

Un plan d'intervention en cas d'urgence doit être élaboré pour intervenir d'une façon sûre, rapide et efficace en cas d'incidents éventuel pouvant être le résultat des activités du projet. Des activités d'intervention en cas d'urgence sont conçues pour traiter directement toutes les situations d'urgence et leurs conséquences ainsi que pour établir le commandement et le contrôle des lieux de l'incident ,

assurer la sécurité des intervenants, élaborer des plans d'action et faciliter les communications. Les situations d'urgence abordées dans le plan comprendront : (i) l'approvisionnement du chantier : poteaux, câbles, cellules, transformateurs, etc ; (ii) les incendies de véhicules ; (iii) le transport du personnel ou de l'équipement ; (iv) le déversement accidentel (granulats, etc.) ; (v) la santé- sécurité du personnel (blessures, décès, etc.) ; (vi) la circulation routière (blessures, dommage quelconque, etc.).

5.8.2 Organisation de l'intervention en cas d'urgence

Pour organiser et gérer les activités d'intervention en cas d'urgence, il est important de mettre en œuvre un système de gestion d'incident dont l'objectif principal est l'établissement et le maintien du commandement de la maîtrise de l'incident et des activités d'intervention en cas d'urgence. Une équipe de gestion d'incident devrait être disponible à tout moment pour assurer la mobilisation des moyens d'intervention en cas d'incident.

5.8.3 Circulation ou déplacement sur le chantier

Le personnel et les véhicules ne doivent stationner ou circuler que sur les voies aménagées ou autorisées ; des balises et des panneaux de signalisations devront être posés de façon adéquate sur tous les chantiers dans les espaces publics.

Un programme d'actions environnementales détaillées du chantier comportant les indications suivantes est recommandé au démarrage des travaux :

- Un plan de signalisation du chantier indiquant les différents panneaux de signalisation et les balises à prévoir ;
- un plan de gestion des déchets solides et liquides de chantier (récolte type de traitement prévu mode et lieu d'élimination) respectant les schémas des deux villes ;
- un descriptif des mesures de sécurité prévues (incendies, accidents de circulation) ;

5.8.4 Matériel de protection individuelle

Les matériels qui seront mis à la disposition du personnel seront composées de :

- Casques pour électriciens pour les ouvriers des lignes électriques et casques mécaniciens pour les ouvriers de génie civil des postes cabines ;
- Equipements d'ascension au complet pour les lignes aériennes (longes, ceintures de sécurité et cordes, gants..) ;
- Chaussures de sécurité adéquates pour tous les types de travaux ;
- Gilet rétro-réfléchissant pour les personnes qui interviennent de jour ou de nuit sur les voies publiques
- Tenues de travail adaptées au type d'activités.

5.8.5 Zone de stockage de matériels

Chaque entreprise devra préparer ses zones de stockage des matériels et équipements d chantiers ; il s'agit notamment de : (i) Tourets de câbles ; (ii) Poteaux ; (iii) Des cellules et des transformateurs électriques ; (iv) Accessoires des lignes et des postes électriques. Mais en général, ce type de travaux en ville, se fait sans Base-vie, car chaque entreprise utilise ses bureaux en ville ; elles auront

besoin néanmoins d'espace pour stocker les poteaux qui seront par la suite ventilés sur tous les couloirs de lignes aériennes.

5.8.6 Travaux de maçonnerie

Les entrepreneurs des postes cabines doivent prendre les dispositions suivantes : (i) déterminer les emplacements des dépôts des matériaux : tôles, bois, fenêtres ...; (ii) organiser le stockage des agrégats de façon à ne pas fermer les voies de circulation ; (iii) prendre les dispositions de sécurité pour la construction des postes ; (iv) mettre en place une signalisation adéquate.

5.8.7 Déplacements d'engins et stationnement sur les voies publiques

Tout déplacement et toute manipulation d'engins et de charges seront soumis aux règlements et codes en vigueur. Pour des raisons de sécurité et d'encombrement, les engins de chantier et de travaux publics ne peuvent stationner sur les chaussées ou trottoirs au niveau des principales voiries et seront parqués à chaque interruption des travaux sur des aires prédéfinies et organisées.

5.8.8 Accessibilité et sécurité des riverains

L'accès des populations riveraines à leurs domiciles et lieux d'activités doit être facilité par l'entrepreneur. Relativement aux risques d'accidents, d'autres mesures seront prises. Il s'agit de : (i) la sécurité routière pendant les travaux ; (ii) le remblaiement des fouilles au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter les chutes dans ces dernières ; (iii) les fouilles réalisées doivent être refermées en fin de journée dans le cas échéant la durée de fermeture ne doit pas excéder plus de (2) jours et la zone doit être signalée la nuit.

5.8.9 Disponibilité des plans de localisation du réseau

A la fin des travaux chaque entreprise devra remettre à la SONABEL, les plans exacts de localisation du réseau construit. Ces informations pourront être mises à la disposition d'autres promoteurs dans la zone.

6 Programme de suivi environnemental et social

La surveillance et le suivi environnemental ont pour but de s'assurer de la mise en œuvre effective des mesures environnementales. Ses principaux objectifs sont les suivants : (i) veiller au respect des lois, règlements et stratégies en vigueur au sein des administrations impliquées ; (ii) veiller à la prise en compte et au respect des clauses contractuelles; (iii) répondre aux directives gouvernementales concernant les orientations fixées par le rapport d'EIES/PGES ; (iii) présenter une évaluation environnementale en cas d'apparition d'impacts non prédits dans le PGES et proposer des solutions adéquates ; (iv) permettre au promoteur de réagir promptement à la défaillance d'une mesure d'atténuation prévue ou toute autre perturbation du milieu non prévue.

Le tableau ci-dessous, sans être exhaustif résume les principaux indicateurs de suivi.

Tableau 6 : résumé des principaux indicateurs de suivi

Domaines de suivi	Indicateur Technique (Impact)	Nature des Activités de suivi	Périodicité	Acteurs en charge de l'activité	Indicateurs pertinents de suivi
Végétation/ Patrimoine naturel	Disparition de la végétation Perte des arbres ornementaux	Suivi des reboisements de compensation	2 fois par an avant et à la fin de saison pluvieuse sur 4 ans	SONABEL/ /BUNEE	Taux de réussite
Santé, Sécurité et hygiène	Risques d'accident	Suivi de la mise en œuvre du plan Hygiène Sécurité Environnement de l'entreprise	Hebdomadaire et mensuel	SONABEL	(cible : le plan a été préparé et approuvé avant le début de la phase de préparation) 100% des incidents et accidents ont été réglés / mensuellement
Habitations et infrastructures socioéconomiques	Désagrément causé aux propriétaires des habitations et de biens socioéconomiques (terrasses des maquis, des kiosques, des ateliers, etc.)	Suivi de la mise état des tranchées	Au début des travaux et Avant la fin des travaux	SONABEL/ /BUNEE	Nb de plaintes enregistrées Nb de plaintes traitées
Gestion des déchets	Impact et risque de pollution des eaux et des sols	Suivi de la gestion des déchets	Pendant les travaux (hebdomadaire et mensuel)	SONABEL/BU NEE	cible : le plan de gestion des déchets approuvé avant le début de des travaux 100% des déchets sont collectés et éliminés de façon appropriée.
Sites sacrés	Destruction ou profanation	Suivi des procédures de découverte fortuite	Pendant les travaux	SONABEL	Déclenchement de la procédure en cas de découverte.

Source : Construction à partir du PGES version mai 2016

7 Consultations publiques et diffusion de l'information

Le Gouvernement Burkinabè a adopté la démarche participative pour la conception et la mise en œuvre du projet. Le processus de consultation renvoie à la nécessité d'associer pleinement les populations dans l'identification des besoins, le suivi des activités et leur évaluation dans une perspective de contrôle citoyen, de partage des connaissances et des savoirs, de participation et d'efficacité sociale.

Dans cette perspective, deux catégories d'acteurs ont été consultées afin de recueillir leurs attentes, préoccupations et doléances, à savoir les acteurs institutionnels (gouverneurs, maires et conseillers municipaux, responsables d'arrondissements), les chefs de quartiers et notables et les populations de la zone du projet.

Ainsi, l'élaboration des études techniques et financières du projet, de l'étude d'impact environnemental et social et celle du plan de gestion environnementale et sociale ont été soumises à l'approche participative. De même, lors des missions de préparation et d'évaluation du projet par la Banque, l'équipe de la BAD a visité les sites du projet à Ouagadougou, Saba et Bobo-Dioulasso et rencontré respectivement les différentes parties prenantes du projet, notamment les acteurs institutionnels du projet et des représentants des populations de la zone du projet. Elle a également eu l'opportunité d'échanger avec des habitants des quartiers concernés lors de la visite de terrain.

Dans le cadre de l'élaboration de l'EIES et du PGES, le bureau d'études en collaboration avec la SONABEL a organisé une douzaine de réunions publiques du 18 février au 14 mars 16 respectivement à Ouagadougou (Arrondissements 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, et 11), à la Commune rurale de Saba et à Bobo-Dioulasso (Arrondissements 2, 4 et 7). Ces rencontres avec les populations riveraines et les personnes ressources ont permis : (i) d'identifier leurs préoccupations et leurs intérêts vis-à-vis du projet ; (ii) de caractériser le milieu socio-économique ; (iii) d'identifier les impacts majeurs et les propositions d'atténuation ; (iv) d'informer ses populations sur l'impact du projet et sur les mesures d'atténuation des impacts négatifs.

Le récapitulatif des dates est donné en dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Récapitulatif des dates des rencontres

Désignation	Date
Rencontre avec PDS Arrondissement N°1	18/02/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°2	09/02/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°3	09/02/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°4	09/02/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°6	25/02/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°9	09/02/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°10	09/02/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°11	09/02/2016
Rencontre avec PDS Commune Rurale de Saaba	09/02/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°2 BOBO	14/03/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°4 BOBO	14/03/2016
Rencontre avec PDS Arrondissement N°7 BOBO	14/03/2016

Les rencontres ont permis également d'inviter tous les acteurs impliqués à donner leurs avis sur les propositions du projet et d'asseoir les bases d'une mise en œuvre concertée des actions prévues dans le cadre du projet afin de pousser les futurs bénéficiaires à s'approprier le projet depuis la phase préparatoire jusqu'à la phase d'exploitation.

Au cours des rencontres, les différents intervenants ont rappelé aux parties prenantes l'importance du projet pour leur ville en général et les quartiers périurbains sélectionnés en particuliers afin d'améliorer le cadre de vie des populations et le renforcement de leur bien-être. Aussi, Les avis des parties prenantes, exprimés sous forme de préoccupations, attentes et doléances, ont été pris en compte lors des discussions et dont la teneur est présentée ci-dessous.

La synthèse des préoccupations, attentes et doléances aussi bien des acteurs institutionnels que des populations de Ouagadougou, Saba et Bobo-Dioulasso est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 8 : synthèse des préoccupations, attentes et doléances

Acteurs/ institutions	Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
Service technique de la SONABEL et le PRIELER	<ul style="list-style-type: none"> • Définition du couloir, • Démarche adoptée par SERF pour impliquer les populations ; • Informations des acteurs clés 	<ul style="list-style-type: none"> • La non définition de la largeur du couloir et de l'étendue pourrait entraîner des enjeux environnementaux importants • La non implication des acteurs clés notamment les mairies pourrait retarder l'exécution de la mission 	<ul style="list-style-type: none"> • Après les échanges, il a été retenu une largeur d'un mètre (1) pour le couloir le souterrain et de 6 mètres pour l'aérien. • SERF propose une démarche participative afin d'impliquer tous les acteurs pour la réussite de la mission
Mairies de Ouaga et de ses arrondissements	<ul style="list-style-type: none"> • Information sur le projet ; • Perceptions des enjeux environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre du projet ; • Expériences relatives au suivi environnemental et à la réinstallation de populations de projet ; 	<ul style="list-style-type: none"> • L'implication tardive des autorités locales dans le processus de mise en œuvre du projet a souvent constitué un problème ; • Le volet sensibilisation des populations concernées par les travaux est souvent négligé dans le processus ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer la sensibilisation de toutes les personnes impliquées dans le processus ; • Associer très tôt les autorités locales dans le processus de mise en œuvre du projet ; • Associer les services techniques municipaux aux travaux
Mairies de Bobo et ses arrondissements	<ul style="list-style-type: none"> • Principales craintes et recommandations par rapport au projet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le problème de délestage devient récurrent et paralyse les activités socio-économiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter l'offre soit de nouvelles centrales soit par de nouvelles interconnexions

Acteurs/ institutions	Points discutés	Préoccupations et craintes	Suggestions et recommandations
		<ul style="list-style-type: none"> • Dans les non lotis ou les zones nouvellement lotis de l'arrondissement 4, il y a des personnes (qui refusent de libérer les passages sous disant qu'elles n'ont pas bénéficié de parcelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Ces zones ne seront pas concernées par les travaux du projet
Focus group avec les responsables coutumiers, les personnes ressources, les populations occupant l'espace public réservé aux travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Information sur le projet ; • Perceptions des enjeux environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre du projet ; • Expériences relatives au suivi environnemental ; • Principales craintes et recommandations par rapport au projet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les incidences négatives du projet sur les personnes et sur le milieu naturel ne sont pas bien connues ; • Les tranchées ont été réalisées sans la remise en état adéquate • Des clarifications sur le passage exact du tracé est une dimension très importante ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer l'implication des autorités locales et des services techniques locaux dans la mise en œuvre du projet ; • Les tranchées doivent être fermées au fur et à mesure. • Considérer la sensibilisation comme un facteur déterminant de réussite du projet ; • Réduire les coûts de branchements • Trouver des solutions pour réduire les délestages.
Services de l'environnement, de l'agriculture et de l'élevage	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux environnementaux des activités du projet • Aires protégées et sites de biodiversité • Procédures d'abattage des espèces forestières ; • Taxes et redevances forestières ; • Expériences antérieures en matière de reboisements • Suggestion/recommandation pour le projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Chercher à éviter les espèces protégées dans la zone du projet ; • L'application des taxes d'abattages est inscrit dans le code forestier et une démarche doit être prise pour une dérogation par rapport au taxe est possible compte tenu l'intérêt national du projet ; • Comment faire pour se plaindre ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Un des objectifs de cette étude est l'optimisation environnementale • Saisir officiellement le Min de l'environnement pour l'obtention de cette dérogation ; • Un dispositif de règlements de plaintes et de conflits est proposé

Les réunions publiques tenues lors des missions de préparation et d'évaluation de la Banque à Ouagadougou, Saaba et Bobo-Dioulasso, avec les autorités Burkinabé, la SONABEL, les autorités communales concernées, la chefferie locale et les représentants de la population de la zone, ont

permis de constater le très bon niveau d'adhésion de ces parties prenantes à ce projet dont ils sont les premiers demandeurs. Les attentes suivantes ont été relevées :

- (i) renforcer la production d'électricité pour éviter d'aggraver les délestages déjà observés.
- (ii) garantir la desserte de toutes les rues dans les arrondissements concernés.
- (iii) adopter un prix social spécial de branchement pour permettre l'accès de tous les ménages et en particulier ceux vulnérables. (iv) équiper les centres de santé et les écoles publiques se situant dans les zones non loties riveraines de la zone de projet (fourniture éventuelle de kits solaires).
- (iv) établir et entretenir le dialogue, la concertation et la négociation entre les parties prenantes.
- (v) impliquer les communes et les associations dans la gestion du projet notamment à travers d'une part l'information, la sensibilisation et la mobilisation des populations concernées, et d'autre part, la facilitation de l'exécution des travaux. (vii) prévoir l'éclairage public de toutes les rues dans la zone du projet.

En somme, les populations bénéficiaires et les acteurs institutionnels ont accueilli avec un grand enthousiasme le projet et attendent avec impatience sa réalisation.

Le projet doit constituer une opportunité de mener une communication pour la gestion durable de l'énergie au Burkina Faso. Pour ce faire, il est recommandé de développer de larges campagnes d'IEC sur différentes thématiques répondant aux préoccupations locales dans le domaine de l'accès à l'énergie et de son utilisation. La stratégie sera articulée autour de l'information, la sensibilisation, l'éducation, la mobilisation sociale et la capitalisation. Le début de la mise à disposition de l'information environnementale et sociale du projet devra être marqué soit par des journées de lancement et par une série d'annonces publiques.

Il est prévu un mécanisme de résolution des plaintes qui servira à traiter des plaintes et conflits qui des travailleurs et des populations riveraines au sujet des impacts du projet. Pour le PGES devra être maintenu actif pendant toutes les phases du projet.

Le rapport d'EIES a été divulgué et approuvé par le Bureau National des Evaluations Environnementales (BUNEE) en date du 16 mai 2016.

8 Arrangements institutionnels et exigences en matière de renforcement des capacités

8.1 Au niveau institutionnel

La SONABEL en collaboration avec le Bureau National des Evaluations Environnementales (BUNEE) est chargé du suivi de la mise en œuvre du présent PGES.

8.2 Cadre de mise en œuvre et de suivi du PGES par la SONABEL

La SONABEL placée sous tutelle du ministère en charge de l'énergie dispose d'un Décret autorisant la réalisation des travaux électriques dans les domaines publics. Sur la base de ce décret, SONABEL en concertation avec les autorités communales, mène ses activités de construction et d'entretien des lignes et postes électriques dans le domaine public. Le Département Normalisation,

Environnement et Sécurité (DNES) qui prend en charge la gestion sécurité et environnement de tous les projets a besoin de renforcement de capacité pour prendre en charge tous les suivis de projet. En effet, après l'obtention des différentes autorisations pour la réalisation des projets, le département n'arrive plus à suivre les mises en œuvre des différents plans de gestion environnementale.

Actuellement la SONABEL aura besoin des partenaires pour l'exécution du présent projet. Ces structures qui pourront appuyer la SONABEL sont et le BUNEE, les mairies et les CVD ainsi que les entreprises des travaux électriques.

Tableau 9 : Proposition de Renforcement de Capacité

	Modules des formations	Nombre d'agents	BUDGET (CFA)
1	Etude d'Impact Environnemental et Social EIES	2	15 000 000
2	Mise en œuvre de PGES : Surveillance et Suivi environnementale et sociale des projets	2	10 000 000
3	Santé - Sécurité dans les réseaux électriques : réglementations, outillages, matériels ..	2	20 000 000
4	Gestion de la sécurité OHSAS 18001, dans les réseaux de distribution électrique	1	10 000 000

Remplacements d'Agents du Département Normalisation, Environnement et Sécurité

Pour maintenir l'équilibre actuel des activités en matière environnementale, sociale et de sécurité, la SONABEL devra assurer le remplacement des agents suivants sur **le budget normal du personnel permanent**.

Tableau 10 : Remplacement de personnel

Service	Fonction	Année	Observations
Service Sécurité	Chef de Service	2016	Retraite en 2017, mais nécessité d'avoir une année complète de formation
	Chargé de sécurité Distribution et Transport	2017	
Service Qualité / Normalisation	Chef de Service	2016	Poste actuellement vacant
	Chargé de Qualité Normes et Procédures	2016	Retraite en fin 2016

NB : le remplacement du personnel n'est pas imputable au projet

Appui au Département Normalisation, Environnement et Sécurité – Mise en œuvre du PGES

Pour pallier les difficultés que le Service environnement a à assurer la mise en œuvre du PGES, il indique de lui associer un consultant local indépendant pour trois mois couvrant les phases de piquetage, d'exécution des fouilles pour les poteaux et les tranchées pour le souterrain.

9 Estimation des coûts

Le tableau 11 suivant présente le résumé des coûts des mesures environnementales et sociales du projet. Ils sont repartis comme suit : (i) Mesures environnementales, hygiène et sécurité ; (ii) Plan de renforcement des capacités ; (iii) reboisements compensatoires ; (iv) Sensibilisation des populations ; (v) Suivi de la mise en œuvre du PGES.

Tableau 11 : coûts du PGES

Principales mesures	Coût estimatif (FCFA)
Mesures environnementales, hygiène et sécurité	
Plan Qualité sécurité environnement de chaque entreprise	160 000 000 (inclus dans le marché de l'entreprise)
plan de signalisation du chantier	
plan de gestion des déchets solides et liquides de chantier	
plan d'intervention en cas d'urgence	
Plan de renforcement des capacités	
Formation du personnel DNES	55 000 000
Remplacements personnel DNES	Budget DRH SONABEL
Provision pour reboisements compensatoires	15 000 000
Sensibilisation des populations	20 000 000
Suivi de la mise en œuvre du PGES	
Appui consultant suivi PGES	5 000 000
Surveillance & Suivi / SONABEL	10 000 000
Surveillance & Suivi / BUNEE	9 000 000
Total	274 000 000

Source : PGES version mai 2016

10 Calendrier de mise en œuvre et communication de l'information

La mise en œuvre de la gestion environnementale du projet comprend les activités suivantes :

- La réunion de démarrage de l'entreprise chargée des travaux avec les autorités communales qui se fera une semaine après avoir reçu l'ordre de commencer les travaux ;
- Les études d'implantation et de piquetage qui seront exécutées après la rencontre avec les autorités communales ;
- La validation des implantations des postes et des lignes électriques qui se fera deux ou trois semaines après le dépôt du rapport des implantations ;
- La validation du Plan Qualité Santé, Sécurité (QSE) des entreprises – selon planning réel des travaux ;
- Le contrôle de l'organisation des différents chantiers : construction des postes électriques, réalisation des fouilles et des tranchées, stockage des matériels de chantier qui se fera toute la durée des travaux ;
- Elagages et coupes d'espèces végétales pendant toute la durée des travaux ;
- Réparation des sols endommagés par les tranchées au cours de toutes la durée des travaux et au fur et à mesure de l'avancée travaux ;
- Reboisements compensatoires qui se feront en concertation avec les entreprises, les mairies et la SONABEL.

centrale solaire, ce PGES recommande des mesures spécifiques. Ce PGES sera mis en œuvre avec l'implication des autorités administratives et communales locales.

12 Références bibliographiques et personnes à contacter en cas de besoin

12.1 Références

SERF (2016). Rapport de l'Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) pour le PEPU.

12.2 Contacts

Pour la SONABEL

M. Francois de Salle Ouédraogo E-mail : info@sonabel.bf

Pour la BAD

1. M. Adama Moussa, E-mail : a.d.moussa@afdb.org
2. M. Modeste KINANE, Email : m.kinane@afdb.org
3. M. Pierre Hassan SANON, Email : h.sanon@afdb.org