

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	2
1. ETAT INITIAL DE LA ZONE DU PROJET .....	3
2. DESCRIPTION DU PROJET .....	4
3. CHOIX RETENUS .....	4
4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....	5
5. MESURES DE COMPENSATION .....	7
6. RESUME DU PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR) .....	8

## AVANT-PROPOS

Le but de cette étude est de permettre la réalisation du projet d'interconnexion électrique en 225 000 volts entre Bolgagtanga au Ghana et Ouagadougou au Burkina Faso, tout en minimisant les impacts sociaux et environnementaux. Le projet est composé de :

- la construction d'une ligne 225 000 volts de 210 km dont 171 km au Burkina Faso et 39 km au Ghana ;
- l'extension des postes électriques de Bolgatanaga au Ghana, Zagtouli et Patte d'Oie à Ouagadougou.

Ainsi l'Etude d'Impact Environnemental réalisé vise le plus faible impact sur l'environnement tout en maintenant les solutions techniques et économiques acceptables en vue de la rentabilité du projet.

Les impacts sur l'environnement sont énoncés et des mesures de réduction et de compensation de ces impacts sont proposées.

La démarche suivie par cette étude d'impact est conforme aux lois et décrets concernant les études d'impacts sur l'environnement actuellement en vigueur.

Cinq chapitres composent cette étude d'impact qui comprend aussi un Résumé Non Technique (RNT - objet du présent rapport séparé afin de faciliter la lecture du dossier) :

- le chapitre 1 rappelle l'état initial de l'environnement dans la zone du projet,
- le chapitre 2 décrit les principales composantes du projet,
- le chapitre 3 décrit les choix retenus et leurs justifications,
- le chapitre 4 présente les impacts majeurs prévisibles du projet sur l'environnement
- le chapitre 5 présente les mesures de réduction et de compensation des impacts négatifs du projet,
- le chapitre 6 résume les dispositions prévues dans le Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

## 1. ETAT INITIAL DE LA ZONE DU PROJET

La zone d'étude est située dans un environnement de pénéplaine avec des altitudes d'environ 300 mètres principales dans la portion Nord de la zone (autour de Ouagadougou). Les altitudes deviennent un peu plus importantes au sud (autour de Pô). Accessoirement les terrains sont entaillés par des cours d'eau et c'est à ce niveau qu'on observe des variations notables et rapides d'altitudes.

Le tracé de la ligne traverse un sous-sol principalement granitique avec une quantité équivalente de granitoïdes TTG et de granite calco-alcalin à alcalins.

Comme tout le Burkina Faso, les deux régions du Centre et du Centre-sud sont sous l'influence de deux centres de hautes pressions, que sont l'anticyclone de Ste Hélène et l'anticyclone des Açores. Ces hautes pressions déterminent le balancement du front intertropical favorisant un climat tropical à saison contrastée de type soudanien, caractérisée par l'alternance d'une saison sèche et d'une saison pluvieuse. La région du Centre se situe entre les isohyètes 701 mm et 900 mm, tandis que le Centre-sud se situe entre les isohyètes 700 et 1 000 mm. L'analyse rétrospective des huit dernières décennies montre un assèchement climatique et un glissement des isohyètes vers le Sud.

En ce qui concerne les températures, la moyenne d'ensemble oscille, et ce depuis 1978, autour de 30°C. Les mois les plus chauds sont les mois de mars et avril avec des températures supérieures ou égales à 38°C et la période de froid se situe entre novembre et février.

De 1970 à 2007, la vitesse maximale du vent mesurée varie de 17 à 31 mètres par seconde.

Les cours d'eau des régions du Centre et du Centre-sud appartiennent à trois grands bassins hydrologiques : le bassin du Nakambé et celui du Nazinon pour ce qui est de la région du Centre et le Nakambé, le Nazinon et la Sissili pour le Centre-sud.

Dans le domaine de la zone d'étude où prédominent les activités agricoles, les défrichements conduisent à la suppression d'espèces ligneuses des champs. Seules les espèces considérées comme utilitaires sont épargnées lors des défrichements à but agricole. Les formations naturelles font place à un paysage anthropisé caractérisé par une sédentarisation de l'agriculture, avec une forte occupation de l'espace. Plusieurs types de parcs sont observés dans l'aire d'étude.

Ce sont :

- le parc à karités et à nérés qui sont les plus fréquents en raison de leurs usages multiples,
- le parc à Acacia albida et à manguiers,
- les parcs de bas-fond à Myragina inermis.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

Les ouvrages principaux du projet se composent de :

- La construction d'une ligne de transport d'énergie électrique 225 kV, d'une longueur totale de 210,1 km entre Bolgatanga et Ouagadougou ;
- L'extension du poste 161 kV à Bolgatanga (Ghana) ;
- La construction d'un poste 225/161 kV à Bolgatanga (Ghana) ;
- L'extension du poste 225/90/33 kV de Zagtouli à Ouagadougou (Burkina Faso) ;
- La construction d'un poste 90/33/15 KV dans le poste électrique de Patte d'Oie à Ouagadougou.

La ligne électrique 225 KV, partira du poste électrique situé dans la localité de Bolgatanga (Ghana) pour aboutir au poste électrique 225 KV/90KV/33KV de Zagtouli situé au Sud Ouest de Ouagadougou (Burkina Faso).

Sur le territoire du Burkina Faso la ligne aura une longueur de 170,8 km, située essentiellement en bordure de la route nationale RN5 qui relie Ouagadougou à Pô, puis à Bolgatanga au Ghana. Par ailleurs, la ligne traverse quatre (4) Provinces dans deux régions administratives :

- Région du Centre (limite identique à la Province du Kadiogo) ;
- Région du Centre-Sud (3 Provinces, soit le Bazèga, le Zoundweogo et le Nahouri).

Le projet de construction comprend en outre un volet 'Electrification Rurale' qui permettra d'alimenter un certain nombre de villages traversés ; ce dossier est en cours de finalisation avec les partenaires techniques et financiers.

## 3. CHOIX RETENUS

La zone de la présente étude va du poste de Zagtouli situé au Sud-Ouest de Ouagadougou à la frontière du Ghana juste après le poste douanier de Dakola ; elle couvre une bande dont la largeur va de un (1) kilomètre à 5 kilomètres selon la grandeur de la ville ou village traversé.

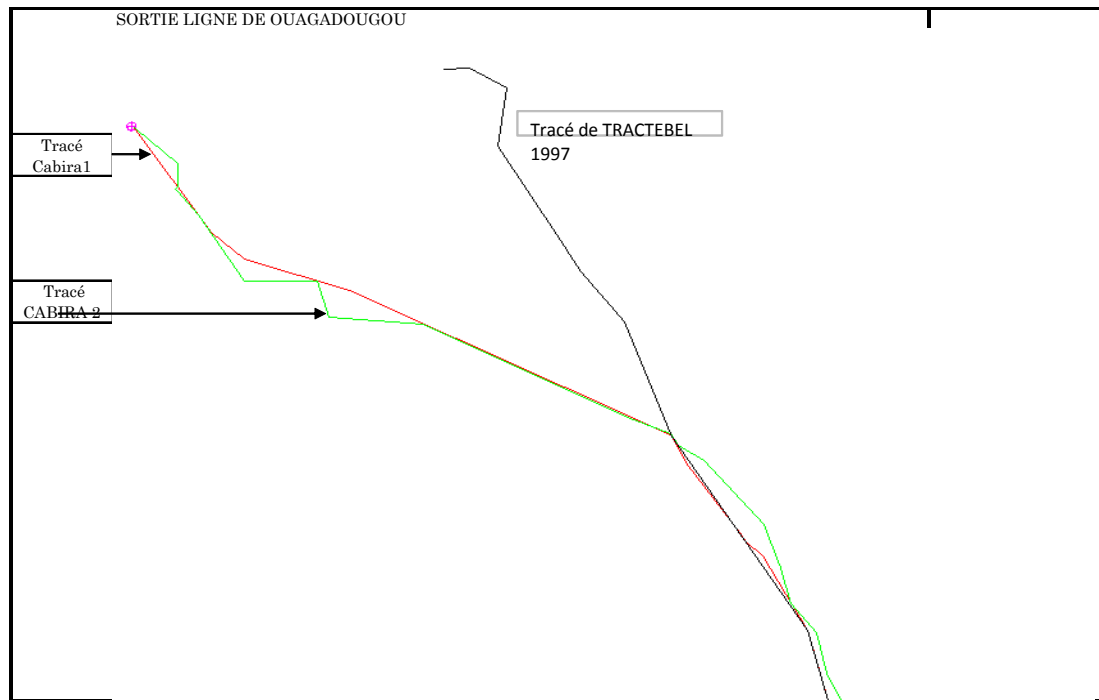
Mais le couloir de passage de la ligne électrique se définit par une bande de 60 mètres lors de la traversée en agglomération et de 30 mètres hors des agglomérations et dont l'axe se confond avec la ligne électrique elle-même.

A partir de la Route Nationale n°5, des voies d'accès larges de 3 à 5 mètres seront nécessaires pour les travaux de construction et d'exploitation de la ligne électrique.

Le tracé de la ligne électrique a été choisi de façon à réduire les impacts directs négatifs, soit à éviter :

- Les fortes concentrations d'habitations ;
- Les sites sacrés ;
- Les infrastructures collectives : écoles, centres de santé..
- Les zones loties ;
- Les terrains bornés (en zone non lotie) contenant des constructions en matériaux définitifs.

Pour satisfaire à ces critères, les tracés de ligne ont été corrigés en fonction du développement des infrastructures socio économiques dans la zone de l'étude ; ainsi le premier tracé de 1997 (Etude faite par TRACTEBEL Bureau belge) a été corrigé en 2008 pour servir de base à l'étude d'impact environnemental qui a commencé en septembre 2008. Avec les données recueillies au cours de l'étude, ce deuxième tracé sera modifié pour donner le tracé définitif adopté en juillet 2009 (cf. figure ci dessous – Tracé CABIRA 2).



#### 4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts significatifs du projet sur l'environnement sont résumés dans le tableau ci dessous :

Composante environnementale	Impact ou source d'impact	Importance de l'impact
<b>Milieu physique</b>		
<b>Géologie, topographie</b>	<b>Ligne et poste</b>	
	Excavation de matériaux sans explosifs	Faible
	Excavation de matériaux avec explosifs	Moyen

Composante environnementale	Impact ou source d'impact	Importance de l'impact
	<b>Piste : Remaniement des formations superficielles, apport de matériaux</b>	
	Saison sèche	Faible
	Hivernage	Moyen
	Découverte d'un minerai à proximité du tracé de la ligne durant les travaux	faible
<b>Hydrologie et ressources en eau</b>	<b>Remaniement des formations superficielles, matière en suspension</b>	
	Saison sèche	Faible
	Hivernage	Fort
	<b>Perturbations des écoulements liées à la présence de la piste</b>	
	Saison sèche	Nul à négligeable
	Hivernage	Très fort, permanent
	<b>Pollution accidentelle, rejet des produits dangereux</b>	
	Saison sèche	Faible
Hivernage	Moyen	
<b>Milieu biologique</b>		
<b>Flore</b>	Abattage, coupe des arbres sur une bande de 30 m	Fort, permanent
	Dessouchage dans l'emprise de la piste (3 m de large)	Fort, permanent
<b>Faune</b>	Perturbations liées au chantier	Moyen
	Pénétration de braconniers	Moyen
	Risque de percussion (avifaune)	Moyen, permanent
<b>Milieu humain</b>		
<b>Population, habitat</b>	Expropriation des familles sur la bande des 60 m	Très fort
	Interdiction de construire sur la bande de 60m	Moyen, permanent
	Conflits entre populations locales et personnel du chantier	faible
<b>Santé</b>	Sécurité : risque d'accidents	Moyen
	<b>Bruit</b>	
	Bruit du chantier	Moyen
	Bruit de la ligne	Nul à négligeable, permanent
	Bruit des postes électriques	Moyen, permanent
	MST-SIDA : risques de transmission	Très fort
	Risques liés aux champs électromagnétiques	Nul à négligeable
<b>Activités</b>	Abattage, plantations et vergers sur la bande des 30 m	Très fort, permanent
	<b>Dégâts sur les cultures</b>	
	Saison sèche	Faible
	Hivernage	Très fort
	Emploi de main d'œuvre	Bénéfique
	Elevage, piste servant de couloir de transhumance	Bénéfique
<b>Infrastructures</b>	<b>Détérioration des routes et des pistes durant les travaux</b>	
	Saison sèche	Nul à négligeable
	Hivernage	Moyen
	Risque de percussion des avions	Faible, permanent
<b>Patrimoine culturel</b>	Perte ou perturbation de patrimoine culturel ou de site touristique	Faible
<b>Paysage</b>	Présence des ouvrages électriques	Moyen, permanent

L'ouverture du couloir pour les travaux de la ligne entrainera le défrichage d'environ :

- 10 hectares de plantations privées ;
- 340 hectares de champs et jachères ;
- 80 hectares de savane arbustive ;
- 75 hectares de savane arborée.

Ainsi, avant l'ouverture du couloir, des opérations de dédommagement seront conduites et concerneront les biens ligneux de même que les habitations et autres biens à enlever.

L'essentiel des biens ligneux à dédommager, est estimé dans le Tableau suivant :

Type de plantation	Nombre d'arbres	Type de plantation	Nombre d'arbres
Manguiers	900	Flamboyant	5
Bananier	10	Karité (Vitellaria paradoxa)	1 000
Goyavier	70	Rônier (Borassus sp.)	12
Citronnier	230	Nétier (Parkia biglobosa)	350
Anacardier	100	Raisinier (Lannea microcarpa)	80
Dattier	1 000	Baobab (Adansonia digitata)	15
Calebassier	10	Noisetier	30
Eucalyptus <i>camaldulensis</i>	7000	Tamarinier (Tamarindus indica)	25
Nimier (Azaridachta indica)	5 000	Figuier	5
Acacias (Acacia albida)	15	Caïlcédras	20

Les autres biens situés dans le couloir à libérer, concernent :

- 105 habitations contenant des maisons en banco, des hangars, des poulaillers...
- 10 terrains bornés contenant essentiellement des plantations ;
- 80 hectares à déboiser dans le Parc National Kaboré Tambi (PNKT) dans le voisinage immédiat de la route nationale n°5.

Pour les champs traversés, seule l'emprise de la piste (3 m environ) ne peut être cultivée après les travaux ; en effet la piste sera toujours utilisée pour l'exploitation et l'entretien de la ligne électrique.

Il est recommandé que les travaux dans les champs se fassent en dehors de la période des récoltes.

Tous les sites culturels (sacrés) ont été évités par le tracé final retenu.

## 5. MESURES DE COMPENSATION

Les mesures devant permettre de réduire les impacts négatifs du projet comprennent :

- Les consignes à appliquer par l'entrepreneur chargé des travaux pour réduire les nuisances : poussières, bruits, produits toxiques, accidents, braconnages ;
- Les opérations de dédommagement des biens à enlever ;
- Les séances de sensibilisation par rapport à la propagation des maladies, notamment les IST-VIH/SIDA ;
- Les plans de restauration du couvert végétal par des reboisements;
- La réhabilitation du Parc National Kaboré Tambi (PNKT) ;
- Les actions de communication et d'information du public et des populations concernées par les travaux ;
- Les opérations de contrôle et de suivi du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) du projet ;

Le plan de financement du projet prévoit un budget conséquent pour la réalisation de toutes ces activités.

## **6. RESUME DU PLAN D'ACTION DE REINSTALLATION (PAR)**

Le Plan d'Action de Réinstallation (PAR) est proposé afin de garantir que la perturbation des ressources des populations à cause de la réalisation du projet sera limitée et que les personnes affectées recevront une compensation en vue de la réinstallation de façon à ne pas accentuer leur pauvreté, mais d'améliorer leur niveau de vie. Le contenu du PAR est basé sur l'examen des documents d'identification et de préparation du projet, les informations et les données collectées lors des enquêtes et des consultations des populations concernées, ainsi que les discussions et entretiens avec les parties prenantes. Il constitue un document évolutif qui suivra et s'ajustera aux différentes phases du projet.

Sur le terrain, il est à noter que le tracé actuel évite la majeure partie des habitations en les contournant. Toutefois, certaines concessions se situant sur l'emprise du tracé, soit sur une bande de 30 m de large de part et d'autre de la ligne électrique seront touchées, mais avec un impact moindre dans la mesure où il s'agit d'un habitat dispersé qui ne posera pas de contrainte majeure quant à l'exécution des travaux et à l'exploitation de la ligne.

Une série de biens sera touchée dans le cadre du projet de construction et d'exploitation de la ligne.

Au plan individuel, les catégories de biens touchés sont :

- les biens immobiliers (maisons d'habitation, de commerce et autres bâtiments d'usage) ;
- les arbres non fruitiers plantés ;
- les espèces fruitières forestières ou non;

- les exploitations agro-sylvopastorales (champs, fermes) ;
- les terrains bornés non encore exploités ;
- les autres biens de patrimoine (moulins, boutiques).

Pour ce qui est des biens communautaires, il a été recensé hors du couloir de la ligne :

- les biens immobiliers communautaires (écoles, mosquées, etc.) ;
- les espèces forestières partiellement et/ou intégralement protégées ;
- les sites sacrés et les fétiches ;
- les terrains d'usage communautaire (terrain de football).

L'enquête socio-économique menée a concerné dans l'ensemble des localités traversées, 76 personnes enquêtées soit 52 ménages et 24 institutions. Elle a permis de recenser les personnes et les institutions qui seront touchées par le projet à travers la perte de biens ou les restrictions d'accès liés à l'acquisition de terres dans le cadre du projet.

A la suite des concertations avec les populations, une série d'options majeures se dégage et leur prise en compte dans le Plan de Réinstallation est essentielle :

- Le principe de l'indemnisation financière pour les biens privés (habitations, fermes, vergers, etc.) avec remise directe des paiements aux bénéficiaires eux-mêmes ;
- La reconstruction et livraison clé en main des infrastructures communautaires au cas où celles-ci doivent être enlevées du couloir de la ligne ;
- Le statut quo observé quant au traitement réservé aux sites socioculturels ou le fait de s'en remettre tout simplement au projet et aux autorités locales pour le choix de solutions appropriées ;
- La bonification des impacts positifs du projet (création d'emplois locaux, électrification des localités traversées, diversification des opportunités d'affaires, etc.).

L'estimation des pertes et leur indemnisation se fonde d'abord sur la typologie et le barème d'évaluation financière des biens touchés (individuels ou communautaires) et ensuite il est proposé des formes de dédommagement et de compensation, au regard des différentes concertations lors des rencontres publiques avec les populations dont les biens seront affectés par les travaux.

Le barème d'évaluation qui sera appliqué pour chaque catégorie de biens touchés est celui retenu par la commission d'évaluation de l'inventaire détaillé à l'image des projets similaires en cours d'exécution.

Les évaluations pour les biens touchés sont faites dans l'étude d'impact environnemental à titre budgétaire en vue du financement du PGES ; les évaluations qui serviront à la mise en œuvre des compensations se feront par des Commissions agréées lors de l'inventaire détaillé.

Pour ce qui est de l'ensemble des coupes à mener, la végétation devra être épargnée autant que possible afin de minimiser les quantités à couper ; Tous les arbustes de moins de trois

(3) mètres seront épargnés sauf sur la piste réservée qui longe la ligne électrique. Aussi, pour les espèces utiles concernées, l'accent sera mis sur la valorisation en particulier pour le bois-énergie et le bois de service.

Il sera procédé avec le label du projet, à la mise en place de bosquets villageois et/ ou des plantations d'alignement. Tous les travaux de reboisement se feront avec la participation des Commissions Locales.

Le bénéfice de la participation communautaire sera au centre de la mise en œuvre du plan de réinstallation. Cette participation communautaire concerne à la fois les personnes directement affectées (individus et familles), mais également les institutions locales parce que détentrices d'enjeux (pouvoirs notamment) et de capacités de démultiplication des messages clés dans la communauté.

A l'instar des projets similaires mis en œuvre par la SONABEL, il sera mis en place dans le cadre du présent projet, un Comité de Suivi du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (CS/PGES) ou encore Comité de Suivi du Projet (CSP). Ce comité comprendra des représentants :

- de la SONABEL,
- du Ministère en charge de l'Energie,
- du Ministère en charge de l'environnement.

Il reviendra à ce comité de suivre la mise en œuvre du PGES. Il mettra en place dans chaque Commune concernée par le Projet, une Commission Locale qui comprendra au plus sept (7) membres dont :

- un représentant du Conseil communal, si possible le responsable de la Commission Environnement ;
- un représentant des chefs coutumiers,
- un représentant des services de santé,
- un représentant de la Direction Provinciale de l'environnement,
- un représentant des Comités Villageois de Développement (CVD).

Pour la mise en œuvre du PAR, le CS PGES travaillera avec les Commissions Locales ; il en sera de même pour toutes les activités du PGES :

- Les campagnes d'information et de sensibilisation ;
- La valorisation du bois ;
- Les formations en Suivi/Surveillance environnementale ;
- Le suivi environnemental des Bases-Vies et des travaux ;
- Les reboisements compensatoires ;
- Les Audits environnementaux.