RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

INTRODUCTION

Cette étude est une mise à jour de l'étude d'impact socio-environnemental réalisée par SOCREGE en juin 2011. Cette mise à jour apporte des précisions ou des modifications par rapport à certains éléments significatifs de l'étude qui ont évolués depuis. Elle intègre également les informations complémentaires qui sont apparues nécessaires afin de rendre celle-ci conforme avec certaines exigences internationales.

Le site de la centrale solaire, objet de la présente étude, est situé sur les terroirs du village de Zina, à 1 km des habitations dudit village (d'où le nom de la centrale solaire de Zina). Le village de Zina est situé à environ trois (3) kilomètres du chef-lieu de la Commune (village de Kona). Le village de Kona est situé à environ 60 km de Boromo (chef-lieu de la province des Balés) à 180 km de Ouagadougou, la capitale du Burkina Faso. Le site de la centrale couvre une superficie de 74 hectares dont 36 hectares seront utilisés pour l'implantation de la centrale solaire.

Conformément à la législation en vigueur, la présente étude a pour objectif d'inventorier et d'évaluer les impacts positifs et négatifs, directs et indirects, immédiats ou à long terme du projet de construction et d'opération de la centrale solaire. Elle étudie les variantes alternatives et des propositions de variantes dont les impacts pourraient être moins importants. L'étude propose également des mesures de mitigation des impacts, ainsi qu'un plan de mise en œuvre et de suivi environnemental et social du projet.

PRÉSENTATION GÉNÉRALE

Le projet de centrale solaire a été initié en 2009 dans le cadre d'un partenariat public/privé entre l'État du Burkina et SEMAFO Énergie Burkina, laquelle est devenue Windiga Énergie Burkina en 2013 et indépendante de SEMAFO. Le projet est développé par Windiga Énergie sous forme d'investissement privé selon un concept BOOT (*build-own-operate-transfer*) dans le but de combler le déficit énergétique du Burkina Faso. Suite à un appel d'offres international, la centrale solaire sera construite et opérée par BOUYGUES ENERGIES & SERVICES dans le cadre d'un contrat EPC-OM (*engineering-procurement-construction-operation-maintenance*).

Le concept du projet consiste à relier la centrale solaire au réseau de la SONABEL qui distribuera, via la nouvelle ligne de transmission de 90 kV Pa – Mana de la SONABEL, l'électricité à tous les clients de la SONABEL qui peuvent être connectés par cette ligne, dont la mine de Mana de SEMAFO BF SA.

Cette ligne, prévue depuis longtemps dans le cadre de la politique de l'État de connecter toutes les mines au réseau électrique de la SONABEL, passera non loin du site de la centrale solaire. De par sa présence, et à cause de la mine, cette ligne facilitera éventuellement la fourniture d'électricité par la SONABEL à une douzaine de villages de la zone selon son plan d'électrification rurale. La SONABEL aura alors à construire les sous-stations nécessaires pour les branchements à son réseau.

DESCRIPTION DU PROJET

Le projet consiste à construire une centrale solaire avec la technologie photovoltaïque d'une puissance de 26,6 MWc (22,4 MVA d'onduleurs) et opérer celle-ci sur une période de 25 ans qui est la durée du projet. Le début de la construction de la centrale est prévu pour 2016. L'énergie provenant de cette centrale sera donc introduit dans le réseau constituée d'un mixte énergétique soit thermique, d'importation, hydraulique et solaire.

Les spécifications techniques sont les suivantes :

- panneaux : en silicium polycristallin, inclinaison vers le sud avec espace libre d'environ 6 mètres entre les rangées ;

- fondation : pieux vissés ou battus, en mesure de résister à toutes les combinaisons de charges telles que le poids de la charpente, des panneaux, des vents ;
- liaisons électriques entre panneaux, onduleurs et poste de livraison : câblage sous terre, protégé des contraintes mécaniques et rongeurs ;
- parafoudre : mise à la terre et protection contre la foudre ;
- ligne de transmission de 33 kV d'une longueur de 7,8 km entre la centrale et le poste de transformation de la SONABEL à Wona qui assurera la connexion avec la ligne de transport de 90 kV de la SONABEL entre Pâ et Mana. La ligne de 7,8 km fait partie des coûts du projet mais appartiendra à la SONABEL.

Selon la typologie des projets soumis à une évaluation environnementale et sociale au Burkina Faso, les projets de centrales solaires photovoltaïques sont des projets qui peuvent s'inscrire dans le volet d'une notice d'impact à cause des impacts relativement limités du solaire comme source d'énergie renouvelable. Toutefois, compte tenu de l'envergure du projet en termes de superficie, et aussi du fait que le projet Windiga est un projet nouveau pour le Burkina, le promoteur a estimé qu'il était souhaitable de réaliser une étude d'impact environnemental et social afin de s'assurer de cerner l'ensemble des impacts d'un projet d'énergie solaire.

La construction de la centrale solaire s'étalera sur une période relativement courte soit de 12 à 14 mois. Son exploitation durera 25 ans. Il est prévu que la centrale soit cédée à la SONABEL au terme de cette période.

La construction implique le nivellement du terrain, la livraison des équipements, la mise en place des pieux pour les supports, la pose de supports et de panneaux et l'installation d'onduleurs et câbles. L'exploitation de la centrale consiste à faire l'entretien des équipements et le lavage périodique des panneaux, ce qui nécessite peu de personnel.

CADRE POLITIQUE, LEGISLATIF ET INSTITUTIONNEL

Le contexte législatif et institutionnel de l'étude environnementale est appréhendé de façon intégrée à travers les textes de lois nationaux et les grandes politiques guidant les interventions du Burkina Faso. Les principaux textes législatifs abordés sont le Code de l'environnement du Burkina Faso, la Loi sur la Réorganisation agraire et foncière, le Code forestier, la Loi d'orientation sur la gestion de l'eau et les textes d'application de ces lois.

Les divers statuts et politiques internationales, notamment ceux du Groupe Banque Mondiale (plus particulières de la Société financière internationale : SFI, ou « *IFC* »), sont également passés en revue afin d'identifier les exigences applicables au projet visé dans cette étude.

En outre, dans la perspective d'une répartition efficace des tâches au niveau du Plan de gestion environnemental et social (PGES), le cadre institutionnel est exposé en décrivant les principaux départements ministériels Burkinabè qui sont impliqués dans le domaine de l'environnement et de l'énergie.

DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Compte tenu de la taille du projet, l'étude et la description de l'état initial ont été faites à l'échelle de la commune dont la superficie est de 60 517 hectares.

Milieu biophysique

La région de la boucle du Mouhoun se localise dans la zone climatique Soudano-sahélienne. L'analyse de la pluviométrie mensuelle montre que presque 90% de la pluviométrie annuelle est reçue entre mai et septembre et les 10% restant sont reçues autour de la période d'octobre à avril. Les hauteurs annuelles atteignent et dépassent les 1 200mm.

La quantité d'eau évaporée mesurée au Bac atteignant 2 800 à 3 500mm de valeur moyenne annuelle. En ce qui concerne les températures moyennes, elles varient entre 21,9°C et 34,6°C. Ces températures atteignent des valeurs extrêmes (15,1°C et 40°C) certaines années. La zone influencée par le régime d'harmattan, ainsi que la mousson à partir de la rose du vent de Bobo-Dioulasso, on constate que la zone reçoit moins de vent sec (33%) que de vents humides (56%). Les vents calmes sont de l'ordre de 11%. Les vitesses moyennes en dehors des perturbations sont de l'ordre de 1 à 4 m/s.

En ce qui concerne les eaux de surface la zone d'étude se situe entièrement dans la partie supérieure du bassin versant du Mouhoun. Les marigots sont temporaires et ne coulent qu'après une forte pluie. Pendant l'hivernage, les plaines sont souvent inondées et de nombreuses mares se forment dans les bas-fonds.

L'hydrogéologie s'organise autour d'un ensemble de roches composé de granitoïde, de roches vertes et de schistes volcano-sédimentaires, et d'un ensemble constitué de roches sédimentaires. Dans les aquifères du milieu fissuré, l'eau est localisée au sein des fractures des roches et y circule. Ces aquifères sont captés par les forages. Dans les aquifères de la zone semi-fissurée et altérée, la ressource est localisée à l'intérieur du milieu poreux et circule dans les fractures. Ces aquifères sont captés par les puits modernes et certains puits traditionnels. Dans les aquifères des altérites, la ressource est localisée dans le milieu poreux associé à l'altération. C'est la zone de prédilection de captage des puits traditionnels. Les débits des forages sont relativement importants et sont par endroits supérieurs à 20 m^3/h. Le site comprend plusieurs points de captage qui permettront de couvrir amplement les besoins d'eau qui resteront très faibles puisque requis que pour le lavage des panneaux.

L'étude pédologique sur le site du projet a permis de cartographier trois sous-groupes de sols :

- → les lithosols sur cuirasse et les lithosols sur grès qui ont une inaptitude permanente pour toutes les cultures envisagées ;
- → les sols peu évolués d'érosion régosoliques et les sols ferrugineux tropicaux lessivés indurés peu profonds ont une aptitude marginale pour l'ensemble des cultures ;
- → les sols ferrugineux tropicaux lessivés indurés moyennement profonds présentent une aptitude moyenne à toutes les cultures.

Le site de la centrale est occupé par des champs et des parcs agroforestiers avec des cultures pluviales. L'unité des champs occupait, en 2002, 62 hectares sur les 74 hectares soit 88% de la surface totale de l'emprise du projet. Cependant, les investigations de terrain menées en janvier 2011 révèlent que cette même unité a régressé et ne représentait plus que 19 % des 74 hectares. Cette proportion sera sans doute encore moindre sur les 37 hectares occupés par la centrale lorsque la configuration définitive sera arrêtée.

Le site est actuellement occupé par les champs d'une vingtaine d'exploitants (propriétaires et/ou non-propriétaires) qui détiennent tous des droits coutumiers sur la quasi-totalité des 74 ha visés par le projet). Ces derniers sont cultivés en mil et sorgho, sésame, coton et niébé. Les exploitants agricoles sont des ménages qui vivent essentiellement des productions issues de leurs champs.

La faible emprise du site du projet (74 ha) et son occupation relative par des activités agricoles saisonnières expliquent la faible présence de la faune sauvage sur le périmètre de la centrale solaire. Toutefois, la littérature et les entretiens avec les populations indiquent qu'au plan régional on note la présence d'une faune sauvage terrestre avec de grands et de petits mammifères, des reptiles et une abondante population aviaire.

Milieu humain

Le site de la centrale solaire se trouve dans une zone inhabitée et dépourvue de tout bâtiment. À son extrémité Est, se situe à proximité la route. Le site est localisé à plus de 1 km du village de Zina qui compte environ 400 habitants.

Selon les résultats du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 1996, la commune de Kona comptait 14 696 habitants dont 49,8% de femmes et 50,2% d'hommes.

En 2006, elle comptait une population totale de 19 606 habitants soit 48,28% de femmes et 51,72% d'hommes. Les projections de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD) font état en 2014 de 24 548 habitants, soit 11 852 de femmes (48,3%) et 12 696 hommes (51,7%).

Les PAP identifiées dans l'emprise de la centrale solaire proviennent de quatre (4) villages : Yona avec trois (3) personnes, Kona avec 12 personnes, Zina avec quatre (4) personnes et Blé avec une (1) personne. Ainsi, un total de 20 PAP a été identifié au niveau de la centrale solaire.

Kona est une commune rurale qui avait 34 conseillers municipaux aux dernières élections couplées (législatives-municipales) de 2012. Mais en novembre 2014, on assiste à la dissolution de tous les conseils municipaux suite à la crise sociopolitique qu'a connue le pays. L'organisation sociopolitique traditionnelle subsiste néanmoins et se présente comme suit. Chaque village est dirigé par un chef qui est généralement le plus âgé du lignage le plus anciennement implanté dans la zone. Le chef du village est en même temps le chef de terre.

On rencontre dans la commune principalement 4 ethnies qui sont, par ordre de grandeur numérique : les Marka, les Bwabas, les Mossis et les Peulhs. L'Islam est la religion dominante, ensuite vient le christianisme. La religion traditionnelle (le culte des ancêtres) est la religion la moins répandue officiellement, mais en réalité, les populations vivent un syncrétisme religieux, car presque tous les autochtones se soumettent à certains rites relevant des religions ancestrales.

La commune de Kona compte quatre formations sanitaires. Il s'agit des CSPS (Centre de Santé et de Promotion Sociale) de Kona, de Kouana, de Dangouna et de Lah. Les maladies à potentiel épidémique en 2013 au niveau du district sanitaire sont la méningite, la rougeole, le choléra, l'ictère fébrile, la paralysie flasques aigues, la diarrhée sanguinolente et les infections respiratoires.

À la rentrée scolaire 2014-2015, la Circonscription de l'Enseignement de Base (CEB) de Kona compte 24 écoles dont 22 publiques et 2 privées (franco-arabes). 87 salles de classes sont ouvertes cette année. On peut aussi remarquer que les écoles sont relativement bien réparties dans la commune puisque chaque village est doté d'une école.

La commune dispose d'un Collège d'Enseignement Général (CEG) qui a ouvert ses portes à Kona en 2010 avec 5 salles de classes. Il est devenu le Lycée Départemental de Kona en 2014.

En ce qui concerne l'alphabétisation, la commune comptait pour la campagne 2007-2008, 30 centres. Cinq années après, on compte 52 centres avec 1 791 apprenants femmes et hommes.

En 2008, la commune de Kona disposait de 71 points d'eau repartis en 43 forages (dont 8 non fonctionnels) et 28 puits à grand diamètre (dont 5 non permanents), d'où un ratio de 276 habitants/point d'eau moderne. En 2013, la commune de Kona compte 95 points d'eau dont 58 forages (8 sont non fonctionnels), 28 puits permanents et 5 puits temporaires.

L'agriculture est la principale activité économique de la population dans la commune de Kona. Elle occupe plus de 90% des actifs. D'une manière générale, les céréales et le coton constituent les spéculations les plus importantes. Le bilan céréalier montre des excédents de 10 697 t pour 2012, de 10 859 t pour 2013 et de 11 837 t pour 2014. Dans l'ensemble, le bilan céréalier a été positif sur la période des trois dernières années. Les revenus monétaires de la population proviennent essentiellement du coton.

L'élevage est la deuxième activité économique après l'agriculture. Il concerne l'élevage des bovins, des ovins, des caprins, des porcins et de la volaille. Il existe en outre l'élevage d'asins qui est moins important. L'élevage est extensif de type traditionnel et sédentaire, caractérisé par une forte divagation des animaux. L'effectif total du cheptel en 2003 dans la commune était de l'ordre de 83 700. Depuis 2003, on assiste à un effectif sans cesse croissant de l'ensemble du cheptel.

IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS ET IDENTIFICATION DES MESURES D'ATTÉNUATION ET DE BONIFICATION

La méthode retenue pour évaluer l'importance probable des impacts repose sur l'identification des sources d'impact et sur les principaux critères d'évaluation que sont la durée, l'étendue et l'intensité de l'impact.

Les impacts potentiels du projet sont générés par les activités réalisées lors de la phase des travaux et de repli du chantier ainsi, que lors de la phase d'exploitation et d'entretien de l'installation. Au regard de la taille du projet, de sa localisation éloignée des zones d'habitation et de la technologie utilisée, les principaux impacts négatifs sur le milieu biophysique et humain se retrouvent durant la phase de préparation du site et de construction et pour la majorité des activités, cela d'importance mineure. Les impacts les plus importants sont en lien avec l'acquisition du terrain et la coupe de la végétation sur le site qui affecteront certains services écosystémiques reliés à la production agricole et à l'élevage. Au total, six (6) PAP seront économiquement impactées par la construction de la centrale solaire. Cependant, l'application des mesures d'atténuation et de bonification appropriées permettra de réduire à moyenne l'importance des impacts résiduels. En phase d'exploitation, le projet produit peu d'impacts négatifs, par contre ses impacts positifs sont nombreux sur le milieu biophysique et humain pendant cette phase. Finalement, en phase de démantèlement, les principaux impacts négatifs sont neutralisés par la renaturalisation du site une fois son exploitation terminée.

En tout état de cause, l'étude propose des mesures d'atténuation, pour les phases de préparation, de construction, d'exploitation et de fermeture de la centrale qui seront à prévoir pour prévenir, éliminer, atténuer ou compenser les impacts négatifs, ainsi que des mesures de bonification qui permettraient d'accroître les retombées positives du projet.

Pour le milieu biophysique, il est notamment préconisé :

- l'utilisation d'engins et de camions en bon état de fonctionnement;
- l'introduction d'une clause sur la gestion des huiles usées dans le cahier des charges destiné aux entrepreneurs;
- l'inspection régulière des aires de maintenance et des moyens de collecte des huiles usées et des déchets;
- la remise en état des zones d'emprunt et des bases vie après les travaux;
- la lutte contre l'érosion hydrique et éolienne;
- l'abattage sélectif des arbres et la gestion du bois collecté en accord avec la commune;
- l'interdiction de la chasse et de la coupe frauduleuse du bois;
- la plantation d'arbres autour du site pour servir d'écran contre les nuisances visuelles occasionnées par les équipements PV, et de brise vents;
- La création d'un Plan des mesures d'urgence pour parer à toute éventualité.

Pour le milieu humain, les mesures prévues sont notamment :

- l'adoption, avant tout travail, d'un Plan de santé et sécurité au travail (PSST);
- des visites médicales pour les ouvriers;
- l'instruction régulière du personnel sur le port des équipements individuels de protection;
- la sensibilisation en matière de sécurité routière;
- l'installation de panneaux d'interdiction d'accès et la mise en œuvre de mesures de gardiennage permettant d'éviter la présence du public sur le chantier;
- la sensibilisation des populations sur la présence des panneaux solaires et leurs effets;
- la création d'un Plan des mesures d'urgence pour parer à toute éventualité;
- l'embauche prioritaire de la main d'œuvre locale et la priorité aux entreprises locales pour la réalisation des travaux connexes.

PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE ET PLAN DE SUIVI

La mise en œuvre se fera de concert avec les autres acteurs impliqués et visera à assurer la réalisation de toutes les mesures d'atténuation et/ou de bonification, applicables et identifiées dans le présent rapport et ce, que ces dernières fassent partie soit (a) du cahier de charge des fournisseurs responsables de la préparation, de le construction, de l'exploitation ou de la fermeture du site, (b) des rôles et responsabilités attribuées à Windiga Énergie, ou (c) à des acteurs institutionnels responsables de certaines mesures.

En plus de veiller à la mise en œuvre des mesures d'atténuation et d'optimisation, de même que des actions d'accompagnement en faveur de la protection de l'environnement biophysique et humain (surveillance), le PGES prévoit également un plan de renforcement des capacités. En effet, ce dernier est nécessaire en vue de bien outiller les parties prenantes à l'implantation du PGES et sera mis en place le plus tôt possible dans le cycle du projet.

Le programme de Suivi du PGES va quant à lui veiller à ce que les mesures d'atténuation et de bonification soient mises en œuvre, qu'elles produisent les résultats anticipés et qu'elles soient modifiées, interrompues ou remplacées si elles s'avéraient inadéquates. En outre, le suivi environnemental permet d'évaluer la conformité aux politiques et normes environnementales et sociales nationales, ainsi que celles des bailleurs de fonds.

Le PGES contient plusieurs mesures qui devront être implantées par le maître d'œuvre ou les autres fournisseurs de services de Windiga Énergie. Ainsi, le coût de la mise en place de ces dernières fera l'objet d'une négociation ultérieure. Concernant les mesures dont Windiga Énergie aura la responsabilité durant la durée du projet, les coûts afférents sont réputés faire partie du budget opérationnel du projet. Dans le cadre de la présente étude, les mesures environnementales et sociales particulières (lesquelles sont budgétées indépendamment des cahiers de charge ou du budget opérationnel de Windiga Énergie), ainsi que les coûts reliés à l'implantation/surveillance/suivi du PGES, s'élèvent à **18 054 000** FCFA et **12 100 000** FCFA respectivement**.**