

Fiche technologique d'atténuation

CENTRALES SOLAIRES RACCORDES AU RESEAU

Fiche technologique d'atténuation

CENTRALES SOLAIRES RACCORDES AU RESEAU

Secteur/Sous-secteur	Energie / Production d'électricité
Nom de la Technologie	CENTRALES SOLAIRES RACCORDES AU RESEAU
Emissions de GES du secteur	Les émissions du secteur de l'énergie pour l'année 2007 sont de 1300,5 Gg CO _{2eq} . Les émissions dues aux industries énergétiques ont été de 349,2 Gg CO _{2eq} pour la même période (26,9%).
Introduction	Le Burkina Faso dispose d'un bon potentiel d'énergie solaire avec un ensoleillement moyen de 5,5 kWh/m ² /jour et une insolation de 3000 à 3500 heures/ans. Cette ressource peut être convertie en chaleur ou directement en électricité par l'intermédiaire de modules photovoltaïques. Les fréquents délestages et les coûts élevés de l'énergie électrique ont conduit l'administration, le secteur privé et quelques ménages à faire des installations de systèmes solaires photovoltaïques dans le but d'une part de maîtriser la facture d'électricité et d'autres parts d'assurer la continuité du service.
Brève description de la technologie	La présente fiche décrit une installation de systèmes solaires photovoltaïques de grande capacité raccordés au réseau interconnecté dans 5 régions du Burkina Faso pour une puissance cumulée de 250 MWc (5 fois 50 MWc). Le système fonctionnerait au fil du soleil sans stockage. Chaque centrale installée dans les régions serait raccordée au réseau de distribution local et devrait comprendre un générateur constitué d'un champ de modules silicium monocristallin et des systèmes de conditionnement d'énergie et de synchronisation au réseau. Le champ PV sera fixe avec une orientation sud de 15°. La cellule photovoltaïque qui constitue l'élément de base du module convertit le rayonnement solaire en énergie électrique. C'est une photopile qui génère un courant continu qui peut être converti en courant alternatif par un convertisseur
Hypothèse de réalisation. arrangements institutionnels réglementaires nécessaires	Jusqu'à très récemment l'énergie solaire était prioritairement réservée au milieu rural hors réseau pour les besoins d'éclairage, de pompage, d'audiovisuel et de télécommunication. Les installations étaient principalement financées sur la base de projets (PRS, projet espagnol...). Le pays à travers sa politique sectorielle de l'énergie et son plan d'action et à travers le programme SE4all, a pris l'engagement de positionner les énergies renouvelables notamment solaires

	comme sources alternatives d'électrification du pays. Plusieurs initiatives de centrales solaires (Zagtouli, SEMAFO...) cumulant une puissance d'environ 100 MWc sont actuellement dans le pipeline des projets du pays. La proposition faite dans le cadre de cette fiche de projet est démultiplier les investissements dans le solaire en impliquant le consommateur. L'hypothèse est faite sur le principe de favoriser l'installation d'une puissance solaire 50 MWc dans 5 régions du pays combler la pointe qui avoisine les 110 MW²⁵ et pour anticiper la croissance de la demande. Ces systèmes régionaux de 50 MWc seront installés progressivement dans les cinq régions de forte consommation électrique du réseau SONABEL. Les systèmes régionaux devraient être pris en charge par les investisseurs privés qui établiraient des contrats de fourniture d'énergie au distributeur local. L'implication du secteur privé pourrait être renforcée dans le cadre d'un partenariat Public-Privé. Il est attendu que la mise en place d'un cadre réglementaire et financier favorable au développement des investissements du secteur privé dans le solaire. L'Etat devra également mettre en place des normes d'installation de centrales raccordées au réseau. De plus une structure de contrôle qualité devra être mise en place
Reduction des émissions de GES	En fonctionnement, l'énergie solaire PV n'émet pas de Gaz à effet de serre. L'installation des 250 MWc conduirait pour un ensoleillement moyen de 5,5 kWh/m2/jour à la production 385 GWh/an. Si ce projet n'est pas mis en œuvre il est fort probable que la demande croissante d'électricité de 13% par an soit satisfaite par l'installation de groupes Diesel à relatif faible coût d'investissement. Cependant lorsque le PV est installé, il constituera la base de la consommation du réseau et assurera secondairement la couverture électrique en cas de d'arrêt du système classique. Ce faisant, le réseau SONABEL est considéré la référence du système PV. Les évaluations du facteur d'émission régional²⁶ ont fourni en 2014 un facteur d'émission de 0,588 t_{CO2}/MWh. En supposant un taux de pertes techniques et de distribution de 10% , les émissions épargnées seraient d'environ 250 Gg CO_{2eq}/an soit 6250 Gg CO_{2eq} sur la durée de vie du projet.
Cout d'investissement	
Cout de mise en œuvre de la technologie	Les coûts de réalisation retenus sont voisins des coûts de la centrale de Zagtouli en cours d'implantation (33 MWc pour 37

²⁵Service d'information du gouvernement – Burkina Faso/ARSE : Gestion de la pointe 2016 - L'ARSE rencontre les acteurs du sous-secteur de l'électricité

²⁶Étude de faisabilité pour le développement d'un facteur d'émission du réseau électrique régional pour le Système d'Echanges d'Énergie Electrique Ouest Africa

d'atténuation	millions d'euro) soit environ 1,1 euro/W. Le coût d'exploitation et de maintenance est évalué à 20 euro/kW/an de l'étude Tractebel²⁷ Sur la base d'une durée de vie de 25 ans, Le coût d'investissement initial par tonne de CO_{2eq} est estimé à 139 euro/tCO₂
Indication des impacts – Comment cette option impacte les priorités de développement du pays	
Priorités de développement social du pays	La mise en œuvre de ce programme libérera une puissance d'environ 100 MW permettra de répondre à la croissance de la demande d'électricité de 13% par an. Ce qui permettra de réduire la pauvreté énergétique du pays. La réalisation du projet créera des emplois au niveau des installateurs et des maintenanciers du solaire. L'assurance d'une continuité de service électrique permettra le développement d'activités de transformation notamment en milieu rural et de réduire les coûts de facteur de production relatifs à l'énergie. Il s'agira également d'améliorer les cadres des ménages et d'anticiper les problèmes d'insécurité liés à l'absence d'éclairage. L'augmentation de l'accès à l'énergie permettra également aux élèves et étudiants de continuer leurs études en famille.

Priorités de développement économiques du pays	La <i>Productivité</i> augmentera dans les régions dans lesquelles les centrales solaires seront installées ce qui constituera une facilitation de la transformation des produits conformément aux orientations du PNDES. La <i>création d'emplois direct ou indirect</i> pourrait être facilitée en raison de l'amélioration de la productivité et l'expansion des entreprises d'installation et de maintenance. L'accès à l'énergie sera amélioré par une augmentation de l'offre. Au niveau de l'Etat, la <i>sortie de devise</i> pour l'achat de produits énergétiques sera contenue
Priorités environnementales du pays	Le solaire photovoltaïque est respectueux de l'environnement en ce sens qu'il n'émet pas de GES, de NOx et de SO₂. Cependant il faudrait prévoir des dispositions pour la gestion des batteries usagers
Autres considérations	-

²⁷ Actualisation du plan Directeur révisé des moyens de production et de transport de l'énergie électrique dans la zone CEDEAO ; ECOWAS – Tractebel Octobre 2011