

Résumé d'évaluation

Centrale solaire de Zagtoui

Pays : **Burkina Faso**

Secteur : **Energie**

Évaluateur: **Nodalys Conseil**

Date de l'évaluation: **Juin 2019**

Données clés de l'appui AFD

Numéro de projet : CBF 1257

Montant : Prêt souverain de 22,5 M€

Taux de décaissement : 100%

Signature de la convention de financement :
22/09/2014

Date d'achèvement : 2020 (Fin du contrat O&M)

Durée : 5 ans et demi

Contexte

En 2012, le Burkina Faso fait partie des pays sahéliens où l'électricité, produite à plus de 85% à partir d'énergie thermique, est la plus chère. La production n'arrive pas à couvrir une demande en forte augmentation et le pays connaît de nombreux délestages. En termes d'énergies renouvelables, alors que le potentiel hydroélectrique est limité et déjà exploité à 90%, le Burkina Faso dispose d'un potentiel solaire très important et largement inexploité. La baisse importante du coût des panneaux photovoltaïques en fait une technologie très intéressante dont le développement devient stratégique pour le pays et la SONABEL.

Acteurs et mode opératoire

- Le **Maître d'ouvrage** est le Ministère des Mines et de l'Energie du Burkina Faso.
- Le **Bénéficiaire final** et **Maître d'ouvrage délégué** est la société nationale d'électricité SONABEL.
- Ce projet est **cofinancé** par l'AFD et l'Union Européenne.



Objectifs

- Augmenter** la production électrique grâce aux énergies renouvelables
- Prouver** la pertinence économique d'une centrale photovoltaïque
- Développer** la filière photovoltaïque localement

Réalisations attendues

- Construction et exploitation** d'une centrale solaire de 33MWc en maîtrise d'ouvrage publique à proximité du poste de Zagtoui, un nœud important du réseau de transport d'électricité burkinabé
- Réalisation de **travaux complémentaires** pour l'injection sur le réseau de l'énergie produite
- Formation de la SONABEL** à l'exploitation et maintenance (O&M) de la centrale photovoltaïque et à la gestion d'énergie intermittente

APPRÉCIATION DE LA PERFORMANCE

Pertinence

Le projet s'inscrit dans la **stratégie sectorielle du Burkina Faso** qui vise à garantir une offre pérenne d'électricité à moindre coût en s'appuyant sur des ressources endogènes. Il est également en ligne avec les **stratégies d'intervention de l'AFD** dans le secteur de l'énergie et au Burkina Faso. Le **choix du solaire photovoltaïque**, énergie renouvelable disponible la moins chère dans le pays, était pertinent pour réduire la dépendance de la SONABEL aux hydrocarbures et augmenter la production nationale à partir d'énergie renouvelable.

La **structuration du projet** était pertinente à de nombreux égards. Le choix d'un développement en **maîtrise d'ouvrage publique** permet de mobiliser des financements concessionnels pour réduire les coûts et familiariser les autorités et l'opérateur national avec ce type de projet pour ensuite pouvoir faire intervenir des producteurs privés. Le contrat, de type conception-construction associé à une période d'**exploitation et maintenance de deux ans avec transfert de compétences à l'opérateur national**, répondait à une demande forte de formation et d'appropriation de la SONABEL. L'embauche de **main d'œuvre et de sous-traitants locaux pendant la période de construction** favorise le développement d'une filière solaire dans le pays. La structuration simple du projet, avec **une seule composante**, a permis de concentrer tous les efforts sur un seul objectif.

Efficacité

Le projet a **atteint ses objectifs** : une centrale photovoltaïque de 33MWc est aujourd'hui **en exploitation** à Zagtoui. Plus d'un an après son inauguration le 29 novembre 2017, sa production est conforme aux attentes. Tous les modules de formations théoriques ont bien été dispensés. Cependant le fonctionnement quotidien par binôme Exploitant-SONABEL a du mal à se mettre en place et les agents de SONABEL ne sont **pas encore impliqués dans toutes les activités d'exploitation** de la centrale. Un partenariat avec le centre de formation 2iE a Ouagadougou et l'embauche de nombreux sous-traitants locaux a permis d'amorcer le **développement d'une filière solaire locale**.

Le succès de Zagtoui, plus grande centrale solaire d'Afrique de l'Ouest à ce jour, en a fait un **modèle** et a démontré la **pertinence économique** du développement d'une centrale photovoltaïque en général et en maîtrise d'ouvrage publique en particulier. De nombreux pays voisins ont ensuite suivi la même voie (Bénin, Niger, etc.) et le Burkina Faso poursuit à présent une politique de développement volontariste de centrales PV.

**Le mot de Bruno Korgo,
Directeur Général des Energies
Renouvelables du Ministère de
l'Energie**

*« Zagtoui est un projet vraiment
compétitif et avantageux pour le
Burkina Faso... C'est aussi un
symbole dont nous sommes fiers. »*

Efficienne

Le projet a connu des blocages dus à des désaccords entre bailleurs de fonds en phase de passation de marchés retardant l'ensemble du projet d'environ 6 mois. Une fois les travaux démarrés, une organisation adéquate au sein de la SONABEL, une assistance à maîtrise d'ouvrage qui a bien rempli son rôle et une entreprise réalisant ses prestations avec un bon niveau d'exigence ont permis un **déroulement efficace** du projet. La **coordination** entre les cofinanceurs, l'UE et l'AFD, a été bonne et appréciée.

Impact

La production photovoltaïque issue de la centrale PV de Zagtoui s'est **substituée à de la production thermique** ; elle a contribué à limiter l'impact sur le coût de revient de l'électricité de la hausse du coût des carburants combinée à deux années de faible pluviométrie, et donc de production hydroélectrique très limitée. Le projet a fait passer la part de la production d'électricité solaire de moins de 1% à 5% de l'électricité produite par SONABEL. Le projet permet **d'éviter l'émission d'environ 40 400 tCO₂** par an, ce qui, après 25 ans d'exploitation, représentera un total de plus d'un million de tonnes d'émission de CO₂ évité.

Durabilité

Grâce au projet, la SONABEL a pu développer un **savoir faire** dans la supervision et la coordination de chantiers complexes de centrales solaires qui doit être pérennisé.

Les centrales PV sont des infrastructures robustes et dont l'exploitation et la maintenance sont relativement simples. Afin de prendre efficacement le relais de l'opérateur actuel à l'issue de la période de deux ans de formation par **transfert de compétences**, les agents de la SONABEL sont en train de se former à l'exploitation autonome de la centrale et aux bases de la maintenance. Mais certaines difficultés liées à la mobilisation des équipes côté SONABEL et à une incitation limitée de l'exploitant à déléguer diminuent cependant l'impact des formations. La SONABEL n'a pas encore pris la main dans les échanges avec les principaux sous-traitants clés, ni résolu les problèmes **d'instabilité du réseau** qui provoquent de nombreux déclenchements et usent prématurément les matériels.

Enfin, du point de vue environnemental, la SONABEL devra trouver une solution pour le retraitement **des panneaux** en fin de vie dans un contexte où la filière de recyclage n'existe pas aujourd'hui en Afrique de l'Ouest.

Valeur ajoutée de l'appui AFD

D'une manière générale, les interlocuteurs soulignent la **qualité et la constance du partenariat** entre l'AFD et le Burkina Faso. Dans le secteur de l'énergie, l'AFD a fait partie des premiers partenaires à **soutenir la stratégie** de développement du solaire. Pendant le projet, les parties prenantes reconnaissent à l'AFD un **rôle de facilitateur** clé dans la réussite du projet, qui s'est traduit par une forte implication à toutes les étapes, une grande compréhension des sujets techniques et un rôle moteur pour résoudre les blocages.

CONCLUSIONS ET ENSEIGNEMENTS

Le projet de centrale solaire de Zagtoui a atteint ses objectifs - qui restent à conforter dans la durée - et constitue un projet **emblématique** en Afrique de l'Ouest.

Lorsque les discussions sont engagées autour du projet au début des années 2010, beaucoup doutaient de l'intérêt du développement de centrales photovoltaïques dans des pays où l'offre ne permet pas de satisfaire la demande et où les capacités de financement et de maîtrise d'ouvrage des Etats et des opérateurs sont limitées. Avec la baisse du coût de production des panneaux photovoltaïques et la hausse du coût des hydrocarbures, le projet de centrale PV de Zagtoui montre au contraire l'intérêt économique de tels projets qui contribuent à diversifier le mix énergétique et à limiter l'impact potentiel de chocs externes dus à de subites hausses du coût des hydrocarbures.

Il démontre que les opérateurs nationaux d'électricité, lorsqu'ils sont bien organisés et bien accompagnés, peuvent **assurer la maîtrise d'ouvrage** d'un projet de centrale photovoltaïque, ce qui leur permet de s'approprier les problématiques d'intégration d'énergie intermittente. C'est donc une approche pertinente à appliquer à des projets solaires dans des pays ne disposant pas d'expérience en la matière.

Dans une phase où l'opérateur national intègre des infrastructures avec de nouvelles technologies, le **renforcement de capacités** est indispensable. La structuration contractuelle de type conception-construction associé à une période d'exploitation et maintenance est pertinente pour assurer un transfert de compétences. Pour en tirer meilleur parti, renforcer le niveau d'exigence et de porter la phase d'exploitation à au moins 3 ans est recommandé.

Une **structuration simple** du projet, ciblée sur **une seule composante**, a permis de concentrer tous les efforts sur l'objectif principal sans dispersion sur des sujets annexes et a favorisé le bon déroulement du projet et son appropriation par le bénéficiaire.