

United Nations Conference on Trade and Development

9th MULTI-YEAR EXPERT MEETING ON COMMODITIES AND DEVELOPMENT

12-13 October 2017, Geneva

Comment le projet d'énergie solaire au Sénégal affectera t-il le complexe énergétique du pays, compte tenu des tendances actuelles du marché de l'énergie

By

Dr Samba Buri Mboup

Institut Culturel Pan-Africain de Recherche de Yène (Sénégal)
Consultant International en Recherche Stratégique & Anthropologie du Développement
Membre fondateur, Institut Thabo Mbeki pour le Leadership Africain (TMALI)
(ancien Ambassadeur du Sénégal & Personne ressource pour le NEPAD et l'UA)

The views expressed are those of the author and do not necessarily reflect the views of UNCTAD.

Réunion d'Experts Pluriannuelle de la CNUCED sur les Produits de base et le Développement

Genève, Palais des Nations
(12, 13 octobre 2017)

« Comment le projet d'énergie solaire au Sénégal affectera-t-il le complexe énergétique du pays, compte tenu des tendances actuelles du marché de l'énergie »

Par: Dr Samba Buri Mboup

Institut Culturel Pan-Africain de Recherche de Yène (Sénégal)

Consultant International en Recherche Stratégique & Anthropologie du Développement

Membre fondateur, Institut Thabo Mbeki pour le Leadership Africain (TMALI)

(ancien Ambassadeur du Sénégal & Personne ressource pour le NEPAD et l'UA)

Contact: +221-77 640 5023 / Email: newedgeconsulting@gmail.com

LE SÉNÉGAL ET LE PARI DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

- L'énergie solaire est encore trop peu utilisée au Sénégal, en comparaison des grands services qu'elle peut rendre. Malgré tout, le pays s'est déjà lancé dans un ambitieux programme par la mise en œuvre de projets destinés à diversifier, augmenter et améliorer la capacité de production énergétique, ayant débouché sur quelques résultats encourageants et un certain nombre d'applications intéressantes.

Le PSE comme vision et cadre stratégique

- Les actions développées couvrent la refonte de la stratégie d'approvisionnement en hydrocarbures intégrant une évolution de la capacité d'importation, de raffinage et de stockage ainsi que l'optimisation du corridor logistique avec le Mali notamment Voir PSE, § 289, 290

PSE

- **Service universel de l'énergie pour les zones rurales**
- Le PSE vise à assurer le développement rapide de l'accès à l'électricité, plus globalement à l'énergie, pour converger vers une pleine couverture de la population rurale avec un objectif de 60% de taux d'électrification rurale en 2018.
Ainsi les actions qui seront mises en œuvre porteront sur :

PSE

- a) le développement de nouvelles sources d'énergie : solaire, éolien, biomasse ; b) le renforcement de l'usage des énergies propres par les ménages (butane, biogaz) ; c) la redéfinition du modèle et des périmètres des concessions ; d) la densification et l'extension du réseau électrique pour raccordement au réseau interconnecté, bénéficiant pleinement du développement du réseau de transport et de distribution ; e) la création d'activités économiques nouvelles et l'accroissement de productivité sur l'existant.
-
-

Loi sur les Énergies Renouvelables

Loi n° 2010-21 du 20 décembre 2010 portant loi d'orientation sur les énergies renouvelables

Le Gouvernement du Sénégal a mis en place une politique visant à « rechercher des solutions alternatives à ses problèmes d'approvisionnement en énergie, en favorisant, dans ce cadre, le développement des énergies renouvelables au moyen de la diversification des sources de production ».

Potentiel solaire du Sénégal

- un des meilleurs potentiels solaires du monde, avec en moyenne 5,5 kWh/m²/jour au sol d'énergie solaire brute.
 - Niveau d'insolation annuelle: 394 milliers de milliards kWh ou encore de 33 830 000 000 TEP (tonnes équivalent pétrole).
- 15 millions de fois la consommation d'énergie totale du pays ; « La faible consommation d'énergie du pays, combinée au gisement solaire disponible offre au Sénégal l'opportunité de devenir facilement et rapidement, autonome en énergie ».

Potentiel solaire du Sénégal

- Dakar reçoit presque 2 fois plus d'ensoleillement que Paris, quand un Sénégalais consomme 20 fois moins d'énergies primaire qu'un Français. En outre,
- La consommation électrique moyenne d'un Sénégalais étant de 210 kWh/an, en théorie, un [système photovoltaïque](#) de 150W par personne suffirait donc à couvrir tous les besoins électriques de la population du pays !
-

Carte d'ensoleillement

[Source : PVGIS European communities 2001-2008]



- La répartition de l'ensoleillement est stable tout au long de l'année, ce qui représente un autre avantage dont le pays pourrait profiter (ensoleillement stable tout au long de l'année)

Projets et ouvrages de centrales solaires

☐ Ouvrages realises

- **Vision:** Devenir le leader des énergies vertes en Afrique de l'Ouest
- Lancement, le 22/10/2016, de *Senegy 2*, la plus grande centrale solaire d'[Afrique](#) de l'Ouest avec 75 000 panneaux photovoltaïques produisant 20 mégawatts (MW),
- une nouvelle centrale, riche de 11 000 panneaux supplémentaires et produisant 22 MW d'énergie solaire, a vu le jour à Malicounda
- NB: la technologie adoptée par le groupe italien Solaria permet la conversion directe des rayons du soleil en électricité, pour e.g. fournir chaque année 22 MW au réseau national (= [consommation](#) d'environ 9 000 concessions).

Doubler la capacité énergétique

- **Choix:** développer le mix énergétique, avec l'option de faire de l'énergie propre pour réduire dans un futur proche le coût du kWh et fournir aux Sénégalais de l'énergie électrique en qualité/quantité ; cela selon une option où « le solaire jouera un rôle important avec des coûts de production de plus en plus compétitifs » (possibilité de combler le gap énergétique % besoins - aujourd'hui: 45 % des Sénégalais n'ont pas accès à l'électricité : 20 % dans les villes, 60 % en zones rurales),
- **Objectif % Puissance totale du parc énergétique :** 573 MW (2011-2012); 821 MW (2017); 1 264 MW (2019)

Continuer sur la même lancée

- Après l'ouverture de ces deux centrales, le gouvernement sénégalais s'est fixé comme objectif « 20 % d'énergies renouvelables pour 2017 » dans le PSE
- Projets en pipeline ou chantier: Santhiou Mékhé (région de Thiès) 29,5 MW; Kahone (région de Kaolack) 20 MW; Sakal (région de Louga) 20 MW; Dias (région de Dakar) 15 MW. Soit au total 113,5 MW qui viendront s'ajouter aux 821 MW existants.

Devenir une plateforme pour les NRJ Vertes (Diversification)

- En plus du solaire, il faudra compter avec la production de 150 MW du futur parc éolien de Taïba Ndiaye.
- Cette augmentation en capacité énergétique permettra aussi, sans doute, de diminuer le coût de l'électricité pour les foyers sénégalais qui paient aujourd'hui l'une des factures d'électricité les plus élevées de la sous-région (environ 120 CFA = 0,18 Euros le kWh, soit le double du kWh ivoirien).

Améliorer la gouvernance du sous-secteur

- « Accent particulier sur le [développement](#) d'un modèle économique, environnemental et [social](#) inclusif. Le personnel de la centrale est composé à 99 % de Sénégalais et ce sont au total soixante emplois qui ont été créés, dont trente [pérennes](#). Il est à [noter](#) que la mairie de Malicounda détient 5 % des actions du groupe Solaria ; et que « le maire de la localité est le président du conseil d'administration » (modele de Senergy 2)

Systèmes solaires autonomes (Avantages; Inconvenients)

- **Solaire pour sites isolés**
- Besoin d'un moyen de stockage de l'énergie : les batteries, qui sont chères et assez fragiles
- très simples à utiliser; ne demandent presque pas d'entretien; totalement silencieux et ne génèrent pas de pollution (gaz d'échappement, huile de vidange, CO2)
- peut être installé n'importe où; une fois mis en marche, il n'a besoin de rien pour fonctionner
- souvent moins cher qu'une extension du réseau électrique de la Sénélec (si + 1km); Pas de facture

La question des coûts

- Le prix des panneaux baisse régulièrement depuis 2008 (niveaux très bas aujourd'hui)
- Les onduleurs et régulateurs, comme de nombreux appareils électroniques, voient leur prix baisser petit à petit.
- Seules les batteries restent chères
- Accessibilité croissante des systèmes solaires en site isolé; sans être à la portée de toutes les bourses à cause des batteries
- Prix du KWh produit avec 1 système solaire autonome (entre 200 et 300 FCFA/kWh)

Quelques Applications

- Cuisiner grâce à l'énergie du soleil : les fours solaires**
- Paraboles solaires, séchoir solaire**
- Les éoliennes de pompage au Sénégal**

Opportunités et avantages de la Coopération

- ❑ **Importation du courant en provenance de Mauritanie; Ouagadougou : énergies renouvelables et efficacité énergétique**
- ❑ **Convention de Maîtrise d'Ouvrage Déléguée relative aux études, à la supervision de la fourniture et l'installation d'équipements solaires et de Lampes à Basse Consommation dans les Etats membres de l'UEMOA, signée à Ouagadougou (02/05/2013), par le Président de la Commission, et le Président de la Société Africaine des Biocarburants et des Energies Renouvelables (SABER/ABREC),**

Opportunités et avantages de la Coopération Regionale

- Selon le Président de la Commission, « Cette Convention vise à « donner un élan nouveau dans la mise en œuvre de la Politique Energétique Commune (PEC), notamment de l'IREC/Initiative Régionale pour l'Energie Durable» dont la vision à l'horizon 2030 est d'«assurer à l'ensemble des citoyens de l'UEMOA, l'accès à une énergie à bas prix, au sein d'un vaste marché d'échanges d'énergie électrique intégré et harmonisé à l'échelle regionale, en s'appuyant sur un partenariat public-privé dynamique".

Cooperation Regionale

- Elle constitue également une réponse concrète à l'Initiative des Nations Unies sur l'Energie Durable pour Tous, qui est de faciliter l'accès à l'énergie durable à plus de 2 milliards de personnes dans le monde dont plus de 600 millions en Afrique subsaharienne.

Coopération avec l'Allemagne et les autres PTF

- NB: fusion en un seul programme des acquis et expériences de deux projets : Projet sénégalo-allemand combustibles domestiques (PSACD) et Projet sénégalo-allemand énergie solaire (PSAES).
- Le PERACOD, placé sous tutelle technique MEM avec la collaborations de la Direction des eaux et forêts, de la chasse et de la conservation des sols (DEFCCS) et de l'Agence sénégalaise d'électrification rurale (ASER) afin de contribuer aux activités relatives à l'électrification rurale.

Composante Electrification Rurale

- L'importance de la composante électrification rurale ; l'un des défis majeurs de l'électrification rurale résidant dans le choix des sources et équipements de production. L'énergie solaire et l'énergie éolienne sont deux alternatives aux sources non renouvelables et onéreuses tel que le pétrole, pour les villages éloignés des points de distribution de l'électricité en particulier ; il s'agit là d'une solution décentralisée à base d'énergies renouvelables, économiquement plus rentable que le raccordement au réseau principal.

Opportunités

Le PERACOD et ses partenaires tels que le Centre d'Études et de Recherche sur les Énergies Renouvelables et l'Association Sénégalaise de Normalisation, encourage l'utilisation d'équipements électriques optimisés et fiables utilisant des sources d'énergie renouvelable, notamment les systèmes solaires individuels, les mini-centrales solaires, solaires-diesel ou encore solaires-éoliennes-diesel (265 villages concernés par l'intervention du PERACOD pour promouvoir ce type de solutions).

Maneno Ya Mwisho...

- Asanteni sana
- Merci
- Thank you
- Siyabonga gakhulu
- Obrigado...
- Ajaaraama
- Jërëgéénjëf ...