



# FICHE EnR : LE SENEGAL

**CAPITALE** : Dakar

**POPULATION** : 14,7 millions d'habitants

**PIB 2013** : 15,66 milliards de dollars

**PRODUCTION D'ELECTRICITÉ (2015)** : 3 364 GWh

**CONSOMMATION D'ELECTRICITÉ** : 210 kWh/habitant\*

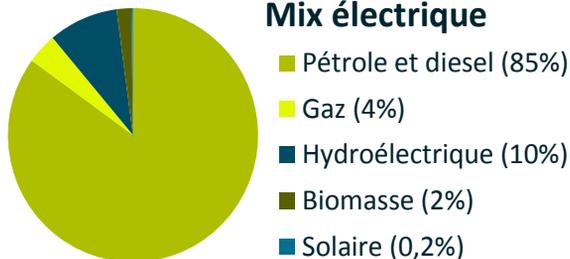
\*France : 7 500 kWh/hab.



Sources : Banque Mondiale, ONU, BNEF, REEEP, IRENA, SE4ALL

## ÉTAT DES LIEUX DU MIX ÉNERGÉTIQUE

La production électrique du Sénégal repose essentiellement sur des centrales au pétrole lourd et au diesel peu optimisées (85%), puis sur l'hydroélectricité (10%). Le pays, qui n'est pas producteur de pétrole, est donc vulnérable aux fluctuations du prix du brut qui représente un quart de ses importations.

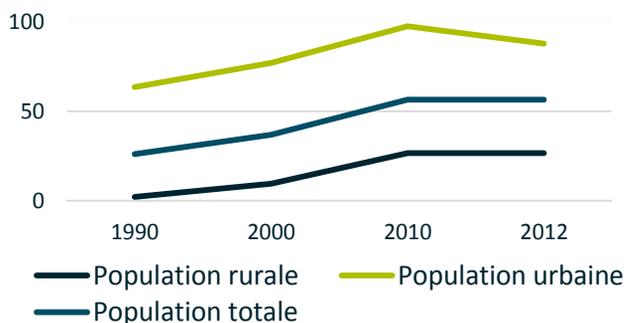


Le pays a connu des coupures de courant récurrentes entre 2008 et 2011, dues d'une part aux centrales à pétrole qui opèrent actuellement au-delà de leur durée de vie prévue et d'autre part à une capacité de production qui peine à suivre l'augmentation de la demande (environ 10%/an). Le pays a cependant pris la mesure du problème puisque la **puissance installée est passée de 584 MW en 2012 à 864 MW en 2015**.

Le prix de vente de l'électricité a déjà connu une forte augmentation de **0,14 USD/kWh en 2012 à 0,227 USD/kWh en 2015**. Par conséquent il est difficile de financer la modernisation et l'agrandissement des infrastructures par plus d'augmentations de tarifs aux consommateurs.

Le Sénégal, comme de nombreux pays d'Afrique de l'Ouest fait face à un **problème d'accès à l'électricité**. En effet, il affiche en 2012 un taux d'accès de 56,5%. Ce taux masque de fortes disparités puisque près de **90% des urbains mais seuls 26% des ruraux ont accès à l'électricité**.

### Accès à l'électricité (%)



En 2012, la production globale d'électricité au Sénégal était de **210 kWh/habitant, soit 35 fois moins qu'en France**. La consommation d'électricité représente moins de 50% du mix énergétique global. Près **55% de la consommation d'énergie primaire provient en effet de la biomasse à travers le bois** de chauffage et cuisine notamment.

Dans un cadre de développement économique rapide, le potentiel de croissance de la demande est donc très important. Ce développement étant fortement conditionné à la satisfaction de cette demande, il est donc crucial pour le pays d'améliorer son service énergétique.



# FICHE EnR : LE SENEGAL

## ÉTAT DES LIEUX ÉNERGIES RENOUVELABLES ET PERSPECTIVES

Dans le cadre du développement rapide des infrastructures électriques amorcé, les autorités prévoient **d'augmenter de 545 MW la capacité d'énergies fossiles d'ici 2020** soit autant que la puissance totale installée en 2012.

En parallèle, une loi visant 15% de l'énergie primaire produite d'origine renouvelable (hors biomasse) en 2025 a été adoptée. Ce chiffre correspond à plus de **25% du mix électrique d'origine renouvelable en 2025**. Etant donné le doublement prévu de la capacité d'énergies fossiles, le pays s'est donc engagé fortement dans le développement des énergies renouvelables.

Dans ce cadre, le pays a lancé plusieurs programmes d'appels d'offres dans les énergies renouvelables. La compagnie nationale d'électricité, **SENELEC, offre des contrats d'achat garantis sur 20 ans (PPA)**.

### HYDRAULIQUE

#### PROJETS INSTALLÉS

L'essentiel de l'énergie hydroélectrique du pays provient du **barrage de Manantali au Mali (200 MW)** dont **1/3 de la production est cédée au Sénégal**. Cette capacité a été récemment augmentée par la mise en service au Mali en décembre 2013 du **barrage Felou (60MW)** qui **revend 25% de sa production au Sénégal**.

La Guinée a inauguré le 28 septembre 2015 le barrage de Kaléta (240MW), dont 20% de la production devrait revenir au Sénégal une fois **une ligne d'interconnexion de 1600 km réalisée**.

Ainsi, la puissance « installée » dans le pays est de 80MW à travers des accords régionaux de partage de la production de grands ouvrages hydroélectriques. Le Sénégal bénéficie donc de **l'interconnexion régionale des réseaux électriques**.

#### VOLONTÉ POLITIQUE ET PERSPECTIVES

Le pays est traversé par 2 grands cours d'eau : le fleuve Sénégal et le fleuve Gambie. L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS) et l'équivalent pour le fleuve Gambie (OMVG) estiment à **2 000 MW le potentiel d'installations hydroélectriques d'ici 2025** réparti presque également entre les deux fleuves.

Malgré ce fort potentiel, ces deux fleuves présentent des **débits très irréguliers au cours de l'année**. De plus, les barrages sont lents et coûteux à développer avec un **coût d'investissement de plus de 2 USD/W** de puissance installée. Finalement, la construction des indispensables **lignes d'interconnexion pose des difficultés par leur coût et leur caractère transnational**. Par conséquent l'hydroélectricité ne peut pas être la réponse unique aux besoins d'augmentation de la puissance électrique.

#### PROJETS À VENIR

Dans le sillage de Kaléta, la Guinée prévoit de nombreux projets dans le bassin de son fleuve éponyme, tels Samba Ngalou (128 MW) et Gouina (140 MW). Le Sénégal devra lui attendre la construction de l'interconnexion pour bénéficier de ces nouvelles installations.

### SOLAIRE

#### PROJETS INSTALLÉS

Seuls 2 MWc de solaire photovoltaïque sont aujourd'hui connectés au réseau. Cependant les panneaux sont souvent utilisés à titre individuel, et les lampadaires photovoltaïques se sont développés au cours des 5 dernières années.



# FICHE EnR : LE SENEGAL

## ÉTAT DES LIEUX ÉNERGIES RENOUVELABLES ET PERSPECTIVES

### VOLONTÉ POLITIQUE ET PERSPECTIVES

Le pays bénéficie d'un **excellent gisement solaire avec un GHI de plus de 2 000 kWh/m<sup>2</sup>/an** sur l'essentiel du territoire. De plus, le photovoltaïque est très bien adapté à l'alimentation des mini-grids qui se développent dans les zones isolées du réseau national.

C'est pourquoi le pays a lancé un **programme de 400 MW d'installations photovoltaïques**, dans lesquels s'inscrivent les deux projets en construction cités précédemment. Une première tranche de **200 MW est réalisée avec le soutien de la Banque Mondiale** et se constitue d'une série d'appels d'offres offrant des **contrats d'achat garantis (PPA)** aux producteurs indépendants (IPP).

### PROJETS À VENIR

La construction d'une **centrale de 30 MWc** a été entamée le 4 mars 2016. Située à Santhiou Mékhé à 160 km de Dakar, le coût d'investissement de 41 M€ est partagé entre Proparco, Meridiam, et le Fond souverain FONSIS. De plus l'exploitant bénéficie d'une garantie d'achat pendant 25 ans. Une autre centrale de **20 MWc** est en cours de construction à Bokhol (nord du pays),



### EOLIEN

### VOLONTÉ POLITIQUE ET PERSPECTIVES

Bien qu'il ne dispose d'aucun parc éolien, le pays possède un potentiel intéressant le long de la côte de Dakar à St Louis avec des vents de 4 à 6 m/s.

Dans le cadre de la loi visant 15% de l'énergie primaire produite d'origine renouvelable (hors biomasse) en 2025, on estime à **150 MW la capacité éolienne installée en 2020**.

### PROJETS À VENIR

Ainsi, un **projet de 152 MW à Taiba Ndiaye** lancé en 2008 a obtenu en 2014 PPA auprès de la SENELEC. Son développeur français Sarreole a récemment gagné le soutien d'un fond d'investissement américain à travers une promesse d'investissement de 76 M€, soit le quart des 305 M€ nécessaires à la construction. Le reste des fonds seront apportés à travers des prêts bancaires et des obligations.



### BIOMASSE

### VOLONTÉ POLITIQUE ET PERSPECTIVES

Comme dit précédemment, la biomasse est la première source d'énergie primaire (55%), mais elle n'est pas utilisée dans la production électrique. Bien que considérée renouvelable, l'utilisation de biomasse comme bois de chauffage et cuisine génère d'importantes émissions à l'impact nocif pour les populations.

Le pays possède un bon potentiel pour l'utilisation de la biomasse comme source électrique à travers sa production de **déchets agricoles (3,3 millions de tonnes sèches)**.

De plus, certaines plantes adaptées aux conditions locales présentent de bonnes propriétés pour la production de biofuel.