

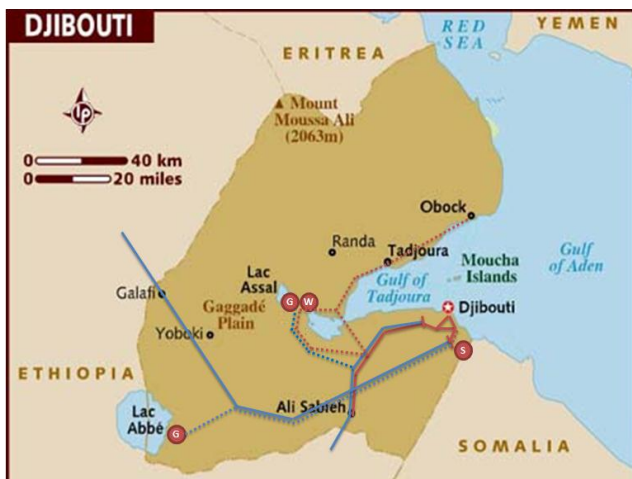
Aperçu du marché électrique : Djibouti

Introduction

Le Djibouti s'est fortement engagé à augmenter le taux d'électrification et à diversifier son mix énergétique. Le pays joui d'un très fort potentiel en énergies renouvelables (solaire, éolienne et géothermale) qui peuvent alimenter des systèmes connectés et déconnectés du réseau. Dans le cas où ces ressources étaient proprement exploitées, elles amélioreraient sa sécurité énergétique, réduire les tarifs, augmenter les taux d'électrification et la qualité de ses services.

Djibouti a un taux d'électrification, souffre de pannes d'électricité régulières et d'une haute dépendance vis-à-vis des importations énergétiques; et ses tarifs électriques se trouvent parmi les plus élevés au monde. Au même temps, la demande électrique du pays croît rapidement comme résultat de sa croissance économique.

Le présent document a été préparé dans le cadre du Dialogue Business du Partenariat Afrique-UE pour l'Energie qui s'est déroulé à Djibouti ville du 29 au 30 Mai 2013. L'objectif principal en était d'informer les participants sur le potentiel du secteur énergétique du pays et de supporter le dialogue entre le secteur public et les acteurs non-étatiques.



Source: AF-Mercados.

Distances et routes estimées. Les lignes électriques suivent les principales routes de transport indiquées sur cette carte. Tadjoura et Obock ont leur propre système électrique isolé.

Général¹

Superficie	23.000 km ²
Population	0,9 millions
Densité	35 hab./ km ²
% pop. urbaine	70%
% pop. rurale	30%
PIB	1,354 milliards \$
PIB par habitant	1.523 \$ (Rang 139/183)
APD % du PNB	14,9%
Développement Humain	164/186 (Rang)
Gouvernance	171/600 (Rang)
Ease of doing Business	171/185 (Rang)

Secteur électrique²

Taux d'électrification	~50%
Demande d'électricité	421,73 GWh
Approvisionnement électrique	395,7 GWh
Capacité installée	125,96 MW
Importations d'électricité	154,97 GWh
% pertes dans le réseau	16%
Tarif consommation	30 \$ c/KWh
Tarif importation	6-7 \$ c/KWh
Potentiel géothermal	650 MW
Potentiel éolien	56,65 MW
Potentiel solaire	55 MW

¹ Sources: NU (2008, 2013), FMI (2012), DISED (2009), BM (2011, 2013)

² Sources : AF Mercados, Chambre de Commerce Allemande et du Centre des Etudes et la Recherche de Djibouti (CERD).

Demande

En 2011, la demande totale s'élevait à 421,73 GWh distribuée en trois systèmes différents : le réseau et deux systèmes isolés. La demande électrique à Djibouti est caractérisée par sa forte croissance. On estime que la demande connectée au réseau augmentera de 70-75% pendant la période 2011-2035, alors qu'on prévoit une croissance de 62,5% et de 49,5% pour Tadjoura et Obock respectivement pendant la période de 2011 à 2035.

Demande	2012		2035	
	Dem. (GWh)	Pic (MW)	Dem. (GWh)	Pic (MW)
Réseau	413,5	73,8	1.745,1	311,5
Tadjoura (isol.)	5,2	1,2	14	3,2
Obock (isol.)	3	0,7	5,9	1,3

Offre

En 2011, l'offre totale d'électricité s'élevait à 395,7 GWh. Les niveaux de production ont augmenté à un taux moyen annuel d'environ 5,7% au cours des 40 dernières années. La production a augmenté plus lentement que la demande. En raison des coupures aléatoires et prévues d'électricité, environ 8,73 GWh de la demande connectée au réseau ne fût pas satisfaite en 2011.

En 2011, La capacité totale installée au Djibouti est de 125,96 MW, laquelle est presque entièrement produite avec des groupes électrogènes diesel répartis sur quatre centrales de production différentes.

Approvisio.	Centrale	Nbre Gén. ³	Cap. (MW) ⁴
Réseau	Boulaos	15	108,2
	Marabout	6	14,4
	Tadjoura	6	2,2
Isolée	Obock	5	1,2

Le réseau est composé par une ligne de 63 KV, alimentée par les unités de génération installées près de la ville de Djibouti (Boulaos et Marabout) et de la ligne d'interconnexion avec l'Ethiopie de 230 KV. Environ 16% de l'électricité produite est perdue en raison du mauvais état du réseau et des connexions illégales en 2011.

L'interconnexion avec l'Ethiopie a permis de réduire la production d'électricité de 37,64% sur la période 2010-2011 et les niveaux de demande connectée au réseau

³ Les unités furent installées pendant les 2000 et seront retirées pendant la première moitié des 2030.

⁴ En 2012, les coûts de production d'électricité s'élevaient à 180,4 USD₂₀₁₀/MWh avec un coût en énergie primaire de 65,9 USD₂₀₁₀/MWh. Les coûts fixes et variables d'entretien représentaient 43,4 USD/MW et 8,71 USD/MW respectivement.

non satisfaits. Sur les 395,7 GWh desservis en 2011, 154,97 GWh ont été importés de l'Ethiopie. Les importations électriques sont régies par un contrat bilatéral les limitant à 243 GWh par an sur la période 2012-2015 et jusqu'à 70% de charge du réseau Djiboutien jusqu'à 2019. L'électricité est importée à un tarif très attractif qui oscille entre 6 et 7 USD cent/kWh.

Alors que Djibouti n'a pas de ressources conventionnelles, sa production d'électricité est basée en grande partie sur la génération thermique. Par conséquent, son taux d'autosuffisance énergétique est bas (32,3%, IRENA, 2009) et ses tarifs (30 USD cent/kWh) sont parmi les plus élevés au monde. Malgré ce fait, la situation financière d'Electricité de Djibouti (EDD), l'entité publique verticalement intégrée en charge des services d'électricité, ne cesse de s'aggraver. Le système de subventions pour les carburants qui s'élèvent à 1,5% du PIB de Djibouti (FMI, 2012) représentent un fardeau pour son économie.

En raison de tarifs onéreux et d'un approvisionnement électrique peu fiable, le secteur privé (par exemple, le Port Franc de Djibouti) a financé la construction de ses propres systèmes électriques, mais il n'est pas autorisé à vendre l'électricité excédentaire. Le secteur public reste le plus gros consommateur d'électricité (40%) à Djibouti.

Objectifs politiques et réformes

Le gouvernement de Djibouti s'est donné comme objectif d'augmenter ses taux d'électrification à 60% en 2015 et s'est fermement engagé à soutenir le développement du secteur des énergies renouvelables. En effet, l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique du pays a été identifiée comme une priorité dans sa Vision 2020 et Vision 2035. Dans les deux cas, l'objectif de 87-100% de la part des énergies renouvelables dans le mixe énergétique du pays a été établi.

Les autres objectifs pour le secteur électrique sont: (i) améliorer l'efficacité et la gestion financière d'EDD, (ii) réhabiliter et étendre le réseau électrique, et (iii) diversifier les sources d'énergie (REEGLE).

En ce qui concerne l'électrification rurale, le gouvernement a établi un Plan de Développement Solaire avec les objectifs suivants: (i) équiper 70 forages ruraux et 100 autres puits avec des pompes solaires, (ii) équiper tous les centres de santé ruraux et 100 écoles rurales avec des panneaux solaires, (iii) augmenter les taux d'électrification rurale jusqu'à 30% en 2017 avec l'installation de systèmes solaires photovoltaïques dans 5000 foyers (REEGLE).

L'EUEI PDF a été contacté par les autorités djiboutiennes en vue de formuler une Stratégie nationale décennale et un Plan d'action quinquennal pour le développement du secteur de l'électricité en ligne avec les objectifs mentionnés ci-dessus. Le projet visera également à établir un nouvel acte législatif pour le secteur et un nouveau cadre réglementaire qui définit une structure tarifaire et un régime pour les conventions d'achat d'électricité adaptées au secteur des énergies renouvelables (EUEI PDF).

Plans d'expansion du secteur électrique

Le financement pour la construction de l'usine de production de fioul lourd de Jaban est en cours approbation (Fonds Koweïtien). La finalisation de sa première phase (45 MW) est prévue pour 2015. Il a été prévu que la centrale atteindra une capacité de 140 MW d'ici 2030 (EDD). L'étude d'AF Mercados prévoit également le développement de 116,3 MW de diesel (30 MW) et OCGT (77,3 MW).

La Banque Africaine de Développement (BAD), qui a financé la première phase de l'interconnexion avec l'Éthiopie, va financer la construction d'une deuxième interconnexion (230 KV) avec l'Éthiopie qui devrait entrer en service en 2017.

Potentiel des énergies renouvelables

La principale source d'énergie renouvelable de Djibouti est la géothermie, la seule source d'énergie disponible qui peut procurer une puissance garantie. Elle a été étudiée depuis les années 1970. Deux zones avec du potentiel ont été identifiées, les lacs Assal et Abbec, chacune ayant une capacité de 150 MW. Les bailleurs de fonds ont financé de nombreux projets visant à stimuler le développement de cette ressource (ex. African Rift Geothermal Development Facility – ARGeo financée par le PNUE). Reykjavik Energy Invest est le concessionnaire responsable de développer la géothermie à Djibouti. Le procès s'est vu ralenti en raison des coûts initiaux élevés des projets, lesquels sont éloignés du réseau et doivent être raccordés. Les doutes concernant le potentiel des ressources pour produire de l'électricité de qualité pouvant alimenter le réseau, leur niveau de salinité élevé et les risques liés à la réussite des travaux de forage constituent des obstacles supplémentaires. Bien que l'achèvement de la phase initiale de construction de la centrale géothermique (50MW) ait été prévu pour 2013-2014, AF Mercados estime que cette première centrale ne sera mise en service qu'à partir de 2020.

En ce qui concerne l'énergie éolienne, le gouvernement de Djibouti a développé des études de faisabilité dans 14 sites. La plupart a révélé une vitesse moyenne au-delà des 5 mètres par seconde (m/s). Ghoubet, Gali Maaba et Day ont une vitesse moyenne au-delà des 10 m/s. Selon AF Mercados, Ghoubet reste le site le plus intéressant. La Commission Européenne évalue à présent la construction d'un parc éolien de 20 MW pour la production d'électricité qui sera utilisée pour ma désalinisation de l'eau de mer à Ghoubet. La Chine a aussi signé un accord avec le gouvernement pour développer les ressources éoliennes à Ghoubet. Néanmoins, étant situé à proximité du lac Abbec, le projet de Ghoubet est confronté aux difficultés qui découlent de son éloignement du réseau. Dans le cas où les projets éolien et géothermique étaient développés, les deux pourraient partager la même ligne d'interconnexion. Les études de faisabilité du Gouvernement ont identifié d'autres sites comme Ali Sabieh, Bada Wein, Egralyta et la ville de Djibouti pour développer des parcs éoliens avec une capacité au-delà des 5 MW. Day, Hol-Hol and Yoboki ont été identifiés pour le développement de parcs éoliens avec une capacité de moins de 1 MW. La Banque Mondiale développe dans l'actualité un projet d'électrification rurale qui inclue une fenêtre pour les petites éoliennes déconnectées du réseau.

Les niveaux d'ensoleillement à Djibouti ont été étudiés depuis les années 80. Ils demeurent élevés dans tout le pays (5-6.5 kWh/m²). Selon le CERD, la région du Sud-Ouest est celle qui enregistre les niveaux les plus élevés de tout le pays, surtout à Dikhil. Le Gouvernement étudie la possibilité de construire une usine de production de panneaux photovoltaïques, la construction de deux centrales photovoltaïques de 10 MW (extensible à 25 MW) et 20 MW près de la ville de Djibouti. La construction d'une centrale solaire thermique de 10 MW est aussi en étude. L'Agence Djiboutienne de Développement Social (ADDS) exécute à présent un projet d'électrification rurale utilisant des technologies solaires déconnectées du réseau orienté comme finalité d'achever les objectifs du Plan de Développement Solaire. Le programme de la Banque Mondiale incorpore aussi une fenêtre d'énergie solaire déconnectée du réseau pour l'électrification rurale. L'hybridation des centrales thermiques des systèmes isolés Obock et Tadjoura est une possibilité à évaluer.

Acteurs clé du secteur électrique

Ministère de l'Énergie et des Ressources Naturelles (MERN)	En charge des aspects politiques et de la réglementation, y compris les autorisations et les tarifs.
Centre des Etudes et la Recherche de Djibouti (CERD)	Evaluation du potentiel des énergies renouvelables à Djibouti.
Agence Djiboutienne de Développement Social (ADDS)	Responsable de l'exécution des objectifs pour l'électrification rurale inclus dans le Plan de Développement Solaire.
Agence Djiboutienne de Maîtrise de l'Énergie	Responsable des programmes d'efficacité énergétique.
Electricité De Djibouti (EDD)	Responsable pour la génération, y compris les énergies renouvelables et les importations, ainsi que pour le transport et la distribution d'électricité. EDD opère directement dans les régions suivantes: Djibouti, Ali-Sabieh, Arta, Dikhil, Obock & Tadjoura. Les opérations dans les autres régions sont assurées par des opérateurs privés.
Société Internationale des Hydrocarbures (SIH)	Responsable pour l'importation d'hydrocarbures, traitement et opérations. Total et Shell sont en charge des opérations. La Raffinerie du Djibouti est en charge du traitement des hydrocarbures.

Liste non-exhaustive des partenaires de développement actifs dans le secteur énergétique du Djibouti:

Agence Française de Développement (AFD), Banque Africaine de Développement (BAD), la Banque Européenne d'Investissement, Banque Mondiale (BM), European Union Energy Initiative Partnership Dialogue Facility (EUEI PDF), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et l'Union Européenne (UE).

Littérature de référence

EUEI PDF et AF Mercados, « Elaboration d'un Cadre Réglementaire et d'une Stratégie pour le Développement du Secteur Electrique à Djibouti », avril 2013.

Commission Européenne, « Elaboration de l'Etude de Faisabilité du projet d'investissement de production d'eau potable par dessalement d'eau de mer approvisionné en énergie renouvelable – Volet : Montage financier et structure de Gestion », mars 2012.

Banque mondiale et Fichtner, « Projet d'Evaluation des Ressources Géothermiques », Projet No. 610-1175, novembre 2012.

Banque mondiale, « Restructuring paper on a proposed project the Power Access and Diversification Project », Project No. 68191-DJ, mars 2012.

Banque mondiale et Parsons Brinckerhoff, « Least Cost Electricity Master Plan, Djibouti », Projet No. 69203, août 2009.