

Fiche de cas 2

PARC EOLIEN -IPP

CABEOLICA - CAP VERT



1 Vision synthétique du cas:

Cabeolica est un projet de développement éolien sur quatre îles de l'archipel du Cap-Vert (Boa Vista, Sao Vicente, Sal and Santiago) pour une puissance totale de 28 MW.

Il s'agit de 30 turbines Vestas V52 de 850 kW réparties sur les 4 parcs.

L'exploitant, la société de projet et le propriétaire du parc est la **société Cabeolica SA constituée en PPP (partenariat Public Privé)**.

Le projet fournit **25% des besoins en électricité du pays**.

L'ensemble a été financé par l'AFC (African Finance Corporation), la BEI (Banque Européenne d'Investissements pour 30 millions d'euros) et l'ADB (African Development Bank pour 15 millions d'euros).

2 Typologie

Parc éolien raccordé sur le réseau insulaire avec la particularité de représenter 25% de la consommation du Pays en un seul projet.

3 Cadrage pays/secteur

Le réseau national est constitué de plusieurs réseaux indépendants, les îles de l'archipel n'étant pas interconnectées.

Le secteur de l'électricité est le premier consommateur d'hydrocarbures du Cap Vert : Electra (la compagnie d'électricité publique) consomme environ le tiers des volumes de gasoil et la totalité des volumes de fuel importés dans le pays.

Ressources en énergie primaire	Solaire : 6 kWh/m ² /jour Eolien : vitesse moyenne de 7,5 m/s Biomasse : potentiel faible (production estimée à 22 Tép en 2004)
Sources d'approvisionnement en énergie primaire	Hydrocarbures Le secteur de l'électricité est le premier consommateur d'hydrocarbures du Cap Vert : Electra consomme environ le tiers des volumes de gasoil et la totalité des volumes de fuel importés dans le pays.
Importations nettes en énergie primaire (2009)	Importation 10%% des hydrocarbures
Taux d'électrification	Global : 70% Urbain : 88% Rural : 45% <i>Source : L'électricité au cœur des défis africains</i>

Capacité et mix de production (2010)		<table><tr><th>Type de production</th><th colspan="2">Capacité (MW)</th><th colspan="2">Production (GWh)</th></tr><tr><td>Thermique diesel</td><td>82,4</td><td>90%</td><td>314,3</td><td>99%</td></tr><tr><td>Solaire PV</td><td>7,5</td><td>8%</td><td>2,1</td><td>0,7%</td></tr><tr><td>Eolien</td><td>2,1</td><td>2%</td><td>2</td><td>0,6%</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>92,0</td><td></td><td>318,3</td><td></td></tr></table>				Type de production	Capacité (MW)		Production (GWh)		Thermique diesel	82,4	90%	314,3	99%	Solaire PV	7,5	8%	2,1	0,7%	Eolien	2,1	2%	2	0,6%	TOTAL	92,0		318,3	
	Type de production	Capacité (MW)		Production (GWh)																										
	Thermique diesel	82,4	90%	314,3	99%																									
	Solaire PV	7,5	8%	2,1	0,7%																									
	Eolien	2,1	2%	2	0,6%																									
TOTAL	92,0		318,3																											
	Mix énergétique du Cap Vert (2010) <table><thead><tr><th>Type de production</th><th>Capacité (%)</th><th>Production (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Thermique diesel</td><td>90%</td><td>99%</td></tr><tr><td>Solaire PV</td><td>8%</td><td>0,7%</td></tr><tr><td>Eolien</td><td>2%</td><td>0,6%</td></tr></tbody></table>					Type de production	Capacité (%)	Production (%)	Thermique diesel	90%	99%	Solaire PV	8%	0,7%	Eolien	2%	0,6%													
Type de production	Capacité (%)	Production (%)																												
Thermique diesel	90%	99%																												
Solaire PV	8%	0,7%																												
Eolien	2%	0,6%																												
Réseau	Le réseau national est constitué de plusieurs réseaux indépendants, les îles de l'archipel n'étant pas interconnectées.																													
Interconnexions régionales	Pas d'interconnexion avec le continent donc pas d'importations d'électricité																													
Nombre de clients (2010)	BT : 115 428 MT : 134 Total : 115 562																													
Tarif moyen de vente (2010)	26,35 ECV/kWh																													
Rendement moyen (2010)	Production d'électricité : 318,3 GWh Electricité vendue : 204,4 GWh Rendement distribution + commercial : 64,2 %																													
Taux de recouvrement (2010)	Valeur électricité facturée : 6 132 millions CVE Valeur électricité recouvrée : 5 728 millions CVE Rendement : 93%																													
Equilibre offre / demande (2010)	Pointe max : 55 MW																													

La réglementation autorise l'établissement d'IPPs.(producteurs indépendants)

L'objectif dans le domaine des EnRs est d'atteindre un taux de 50% des besoins énergétiques, ce qui est un défi technique.

4 Modèle d'incubation

4.1 Développement / genèse du projet

➤ Nombre Années de développement :
7 ans

➤ Historique développement :

Réalisation des études : Gouvernement du Cap-Vert et RISO/SKM (Sinclair Knight Merz)

Financements des études : Gouvernement du Cap-Vert

L'expérience du Cap Vert en éolien est ancienne puisque les premières turbines (Vestas) ont été installées au cours des années 80 avec un appui technique et financier du Danemark.

En 2005, le Gouvernement du Cap Vert a cherché à développer des parcs de petite capacité (7,8 MW puis réduit à 4,8 MW répartis sur 3 îles) en maîtrise d'ouvrage publique, mais les appels d'offres ont été déclarés infructueux : aucun industriel turbinier ne s'est montré intéressé par une capacité aussi faible.

➤ Porteur de projet et acteurs du développement :

Initiative du projet : Infraco

Développeur : Cabeolica SA / Infraco

Après deux tentatives avortées, donc, le développeur Infraco a approché le Gouvernement du Cap Vert et proposé que le développement des parcs se fasse sous forme d'IPP, ce qui a fait l'objet d'un « Memorandum of Understanding ». Infraco a travaillé ensuite en très étroite collaboration avec les autorités capverdiennes.

➤ Financement et rétribution /valorisation du développement :

Le développeur est ici celui qui est l'acteur central du projet par la suite

4.2 Procédure d'attribution de la concession électrique (si règlementé) :

Procédure négociée directement entre l'opérateur et l'état

5 Modèle de passage à la réalisation

➤ Année et durée de construction/mise en place :

2011-2012

➤ Porteur de projet et acteurs de la construction/mise en place:

Pour intéresser les turbiniers, la capacité du parc a été revue sensiblement à la hausse : entre 22 et 30 MW. Le turbinier Vestas a été recruté après appel d'offres portant sur une capacité installée totale de 25 MW répartis sur 4 îles. La société de projet Cabeolica a été créée, le parc construit et mis en service en 2012 dans des délais relativement courts.

La société Cabeolica SA a été fondée sur un partenariat public privé entre l'AFC, FINNFUND, InfraCoAfrica, Electra, et le Gouvernement du Cap-Vert. Elle a pour tâche de concevoir, construire, financer et exploiter le projet de parc de turbines éoliennes du Cap Vert.

➤ Financement et rétribution /valorisation de la construction / mise en place:

Coût global d'investissement : 84 millions de dollars

Au niveau national, la coordination de l'aide extérieure est assurée par le Ministère de l'Economie et des Finances.

6 Modèle de vie (exploitation, maintenance, evolution, recyclage de fin de vie)

6.1 Réglementation locale de la rétribution / valorisation de la production :

Vente des kWh à la compagnie publique Electra

6.2 Mode de fonctionnement

➤ Année et durée de mise en service: 2012, 6mois

➤ Historique de l'exploitation jusqu'à maintenant:

Les parcs sont en service depuis 6mois, et sont étudiés de près car uniques en leur genre en matière de gestion de la pénétration éolienne sur un réseau faiblement interconnecté. Toutefois, il apparaît aujourd'hui particulièrement difficile pour Cabeolica et pour Electra, l'opérateur électrique national, d'évacuer correctement cette énergie sur les réseaux, car les puissances éoliennes installées sont élevées par rapport à la capacité totale de production des systèmes électriques (92 MW). Cette situation est aggravée par la mise en service récente de centrales solaires PV pour une puissance totale de 7,5 MW.

➤ Porteur et acteurs de l'exploitation:

Le Détenteur de production est un producteur indépendant constitué donc en PPP :CABEOLICA SA

La Maintenance est naturellement donnée à VESTAS

➤ Financement et mode de rétribution /valorisation de l'exploitation (en ventes ou en économies):

Le porteur de projet exploite la concession d'électricité et est rétribué par la société électrique selon un barème au kWh, et des conditions drastiques d'exploitation et de droit de coupure.