



REPUBLIQUE DU CAP-VERT

Unité-Travail-Progrès

EVALUATION RAPIDE ET ANALYSE DES GAPS DU CAP-VERT

Energie durable pour tous

Mars 2013

Rapport final

Acronymes et Sigles

ADEME	Agence Française de l'Environnement et la Maîtrise de l'Energie
AFD	Agence Française pour le Développement
BAD	Banque Africaine de Développement
BEI	Banque Européenne d'Investissement
CEDEAO	Communauté des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale
CEREEC	Centre Régional pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique
CVE	Escudo Cap-verdien (1 Euro = 1,010 VE)
DSCRP	Document de Stratégies pour la Croissance et la Réduction de la pauvreté
EEOA	Echange d'Energie Electrique Ouest Africain
ELECTRA	Entreprise Nationale d'Electricité du Cap-Vert
ENACOL	Entreprise Cap-Verdienne de Carburant
GWh	Giga Wattheures
GPL	Gaz de Pétrole Liquéfié
JICA	Japan International Cooperation Agency
MW	Méga Watts
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PECC	Politique en matière d'Efficacité Energétique de la CEDEAO
PERC	Politique en matière des Energies Renouvelables de la CEDEAO
PIB	Produit Intérieur Brut
PREDAS	Programme Régional de Promotion des Energies Domestiques et Alternatives au Sahel
PRI	Pays à Revenu Intermédiaire
SE4ALL	Sustainable Energy for All
tep	Tonne équivalent pétrole

CAP-VERT

Évaluation rapide et analyse des Gaps

OBJECTIF

Le but de l'évaluation rapide et d'analyse des écarts est de fournir:

- *Un coup d'œil rapide / un aperçu de la situation énergétique dans le pays (Section 1) dans le cadre de son développement économique et social et de l'éradication de la pauvreté*
- *Une bonne critique de la situation du pays en ce qui concerne les trois objectifs SE4ALL (Section 2), et*
- *Une bonne estimation des principaux défis et opportunités vis-à-vis des trois objectifs de SE4ALL où les grands investissements, des politiques et des environnements propices seront nécessaires (Section 3).*
- *Une base solide et pertinente de contexte pour un plan d'action qui accompagnera comme partie intégrante des activités de SE4ALL au Cap-Vert.*

RESUME EXECUTIF

Un bref résumé des principales constatations et conclusions, c'est à dire la situation actuelle par rapport aux trois objectifs SE4ALL, les principaux défis, les opportunités et les exigences pour la réalisation des objectifs nationaux et les effets que la lutte pour celles-ci pourraient avoir sur la situation sociale et économique dans le pays.

✓ **Contexte**

L'initiative « Énergie durable pour tous » portée par les Nations Unies vise à mobiliser dans l'action tous les secteurs de la société, à savoir les entreprises, les gouvernements, les investisseurs, les groupes communautaires et les universitaires autour de trois objectifs :

- assurer un accès universel aux services énergétiques modernes;
- doubler le taux général d'amélioration de l'efficacité énergétique;
- doubler la part de l'énergie renouvelable dans l'équation énergétique mondiale.

En effet, le cinquième de la population mondiale, soit 1,3 milliard de personnes, n'a toujours pas accès à l'électricité. 2,7 milliards de personnes, soit deux fois plus, dépendent du bois, du charbon ou des déchets animaux pour la cuisson et le chauffage. Dans le contexte économique actuel, cette situation inéquitable est un obstacle majeur à l'élimination de la pauvreté.

Le Cap-Vert, du fait de son insularité et de son isolement n'est pas épargné par cette précarité énergétique.

✓ **Situation actuelle par rapport à l'accès aux services énergétiques**

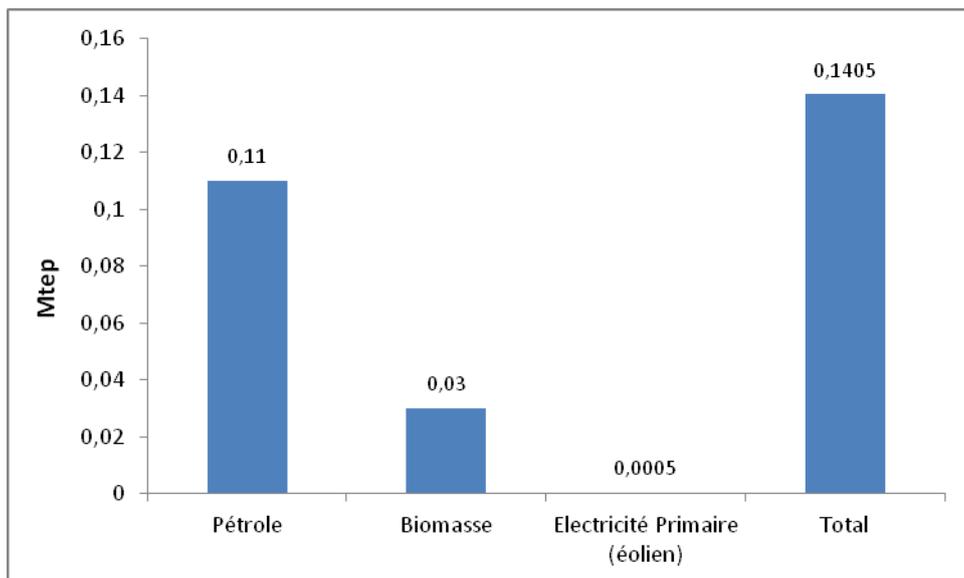
Le secteur de l'énergie au Cap-Vert est fortement dépendant des produits dérivés du pétrole. En effet une proportion d'environ 80% de tous les besoins en énergie du Cap Vert est couverte par l'importation de produits pétroliers.

L'électricité est principalement produite par des centrales thermiques et la capacité installée est de 91,4 MW en 2008. Pour ce qui est de l'accès à l'électricité, le Cap Vert a un taux d'accès à l'électricité (population ayant accès à l'électricité/population totale) estimé à 70% en 2006.

Il existe une forte demande de combustibles ligneux (bois de chauffage, charbon de bois et biomasse) qui est la principale énergie primaire de production nationale, à coté de l'énergie éolienne qui a pris une importance considérable depuis 1995.

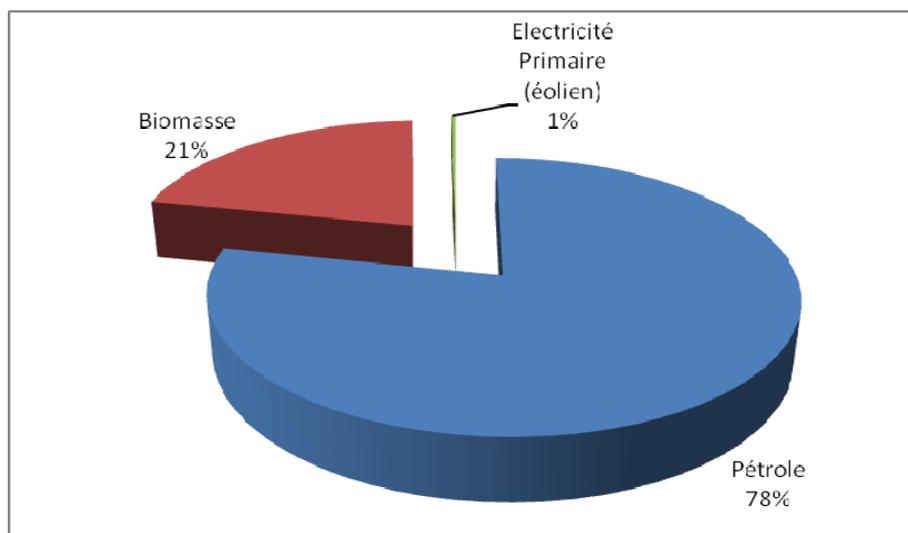
- **Energie primaire** : correspond aux formes sous lesquelles la nature livre l'énergie.

Graphique 1 : Consommation du Cap Vert en énergie primaire en Mtep



Source: Les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC
Rapport d'étude, ADEME, 2011

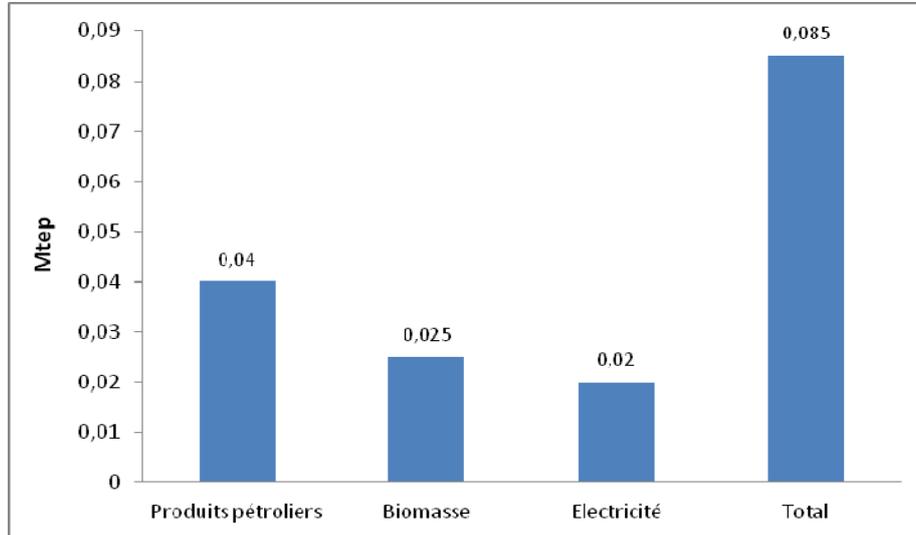
Graphique 2 : Ventilation de chaque énergie primaire dans la consommation totale



Source: Les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC
Rapport d'étude, ADEME, 2011

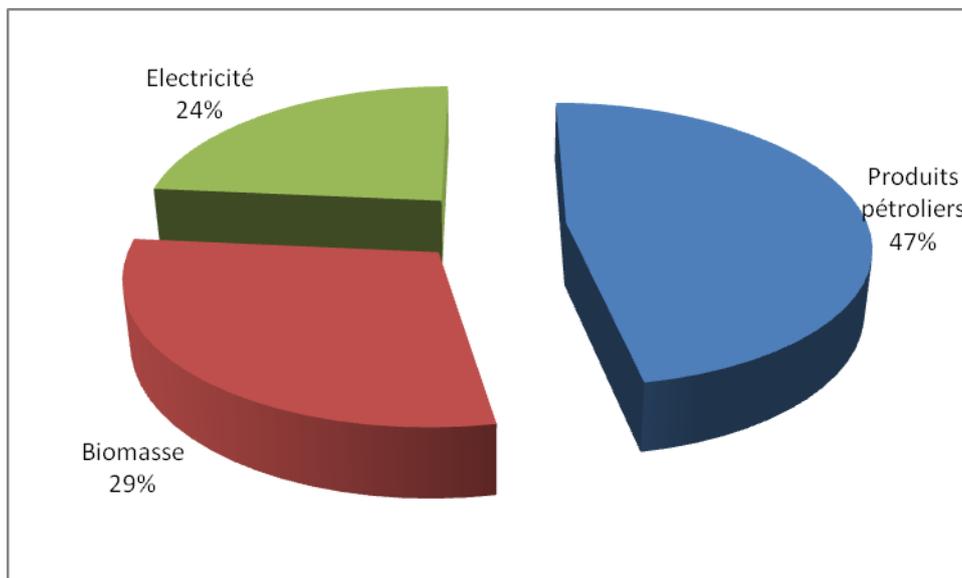
- **Energie finale** : correspond aux produits énergétiques qui sont livrés aux consommateurs.

Graphique 3 : Consommation finale par produit énergétique



Source: Les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC
Rapport d'étude, ADEME, 2011

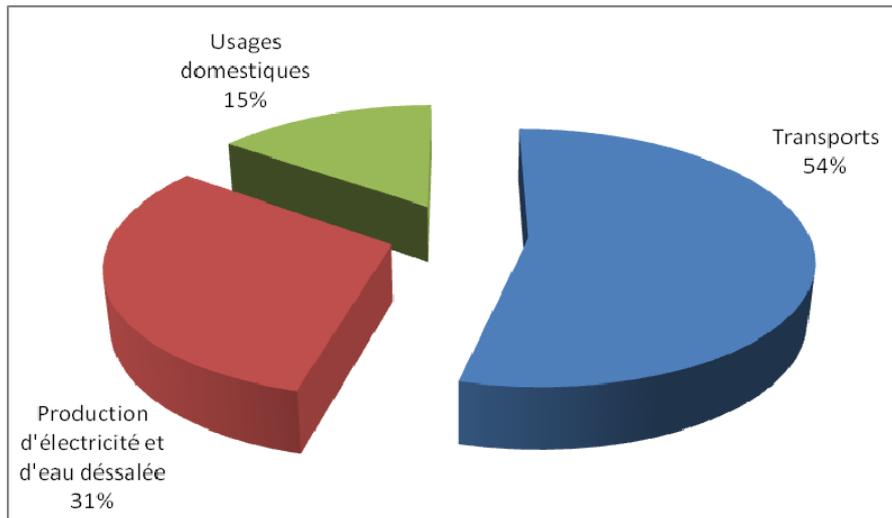
Graphique 4: Part de chaque produit énergétique dans la consommation finale en %



Source: Les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC
Rapport d'étude, ADEME, 2011

Le secteur dominant dans la consommation finale de produits pétroliers, est le secteur des transports avec 54% (dont 38,5% dans le transport terrestre), suivi du secteur de la production d'électricité et de l'eau dessalée avec 31% et 15% pour le secteur domestique.

Graphique 5: Ventilation de la consommation des produits pétroliers par secteur



Source: Direction Générale de l'Industrie et de l'énergie du Cap-Vert, 2003

✓ **Situation actuelle par rapport à la promotion de l'efficacité énergétique**

En acceptant d'abriter sur son sol le Centre Régional des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique de la CEDEAO (CEREEC), le Cap-Vert marque sa volonté d'utiliser de façon efficace l'énergie. A cet effet, quelques projets d'utilisation efficace de l'énergie sont promus par l'Etat. Il s'agit notamment de :

- l'adoption de pratiques et de formes d'utilisation plus efficaces des ressources énergétiques (utilisation des équipements existants d'une manière plus efficace) ;
- l'introduction au sein des ménages des équipements plus efficaces (fourneaux améliorés, limiteurs de pression du gaz...) ;
- l'introduction de nouvelles sources d'énergie (comme l'énergie solaire grâce à l'introduction de fours solaires).

✓ **Situation actuelle par rapport au développement des énergies renouvelables**

Afin d'atténuer la dépendance du pays vis-à-vis des importations des hydrocarbures, le Cap Vert oriente sa politique énergétique vers l'utilisation de sources renouvelables. A titre d'exemple, en août 2007, les pouvoirs publics ont signé un accord avec la multinationale britannique INFRACO et avec ELECTRA pour l'installation, en 2008, de quatre parcs éoliens sur les îles de SANTIAGO, SAO VICENTE, SAL et BOA VISTA. Ces équipements, dont le coût est estimé entre 25 et 30 millions USD, devraient couvrir un quart des besoins énergétiques de l'archipel.

Le secteur des énergies renouvelables bénéficie, par ailleurs, du soutien du Portugal, de l'Espagne, de l'Autriche et de l'Union Européenne (UE). Dans ce cadre, le Centre Régional des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique de la CEDEAO (CEREEC) que le Cap Vert abrite bénéficie du soutien des principaux partenaires dans ce domaine.

✓ **Les principaux défis du Cap Vert pour l'atteinte des objectifs de l'énergie durable pour tous**

➤ **Politique**

Le Cap Vert a toujours orienté sa politique énergétique, notamment, celle concernant la production électrique, vers le thermique. Cependant, au regard des problèmes institutionnels et structurels actuels du secteur de l'énergie thermique, le Cap Vert a décidé de concentrer ses efforts sur l'accroissement de la production en énergies renouvelables.

➤ **Institutionnel et humain**

Au Cap Vert, la production et la distribution de l'électricité dans les principales villes (Praia et Sao Vicente) et dans les îles les plus développées du point de vue touristique (SAL ET BOAVISTA) sont assurées par « ÉLECTRA », une entreprise publique en difficulté financière permanente.

Concernant les énergies renouvelables, le Cap Vert travaille à la création d'un environnement favorable à la promotion de l'intégration des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, et à l'optimisation de la participation du secteur privé.

Parmi les diplômés de l'enseignement supérieur, deux personnes sur trois partent s'installer à l'étranger. Le secteur de l'énergie n'échappe pas à cette réalité.

➤ **Législatif, réglementaire et régulation**

La première loi sur l'électricité au Cap Vert date d'août 1999. Auparavant, aucune loi ne réglementait le secteur et aucune institution publique n'assurait la réglementation et la supervision du secteur de l'énergie.

La structure tarifaire du secteur énergétique n'est pas transparente et ne reflète pas les coûts économiques en fonction du type d'utilisation.

En 1999, le gouvernement du Cap Vert a décidé de privatiser « ÉLECTRA ». Le modèle de privatisation adopté propose la vente des actifs liés avec la production de l'électricité, alors que l'État garde la propriété sur les actifs qui ont trait à la distribution de l'électricité.

- En février 2003, le Gouvernement du Cap-Vert a approuvé un projet de loi portant création d'une Agence de réglementation économique (ARE). Avec les privatisations des principales entreprises publiques, il était nécessaire de réguler les secteurs visés, notamment en ce qui concerne les prix, les taxes, ainsi que la qualité du service aux usagers. La décision avait déjà été prise auparavant, mais le gouvernement avait trouvé opportun de procéder à des « ajustements » du projet initial. **Technologique**

La nature insulaire du pays et l'absence de connexion entre les réseaux électriques des îles, imposent de décentraliser la production et d'opter pour des centrales électriques à taille réduite et à haut coût de production.

➤ **Financement**

Pour améliorer l'accès à l'électricité pour les populations et les entreprises, il est impérieux pour le gouvernement d'assainir la situation financière d'ELECTRA. A cet effet, l'Etat du Cap Vert a fait passer le montant transféré à ELECTRA de 3,8 à 2,0 millions d'Euros de 2008 à 2010. Cette mesure fait partie d'un ensemble de mesures visant à redresser ELECTRA. Il s'agit en fin de compte d'annuler la

subvention de l'Etat à ELECTRA et d'appliquer les coûts reflétant la réalité du système électrique du Cap Vert.

✓ **Opportunités et exigences pour la réalisation des objectifs nationaux**

Au niveau régional, tous les Etats de la CEDEAO, dont le Cap-Vert, ont décidé d'intégrer les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique dans leur politique nationale. Par conséquent, en 2010, les Etats membres de la CEDEAO ont créé le Centre Régional de la CEDEAO pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique (CEREEC). Le Cap Vert abrite le siège de cette institution régionale. Conformément à son mandat, le CEREEC a conduit le processus de développement et de mise en œuvre de la politique en matière d'énergies renouvelables de la CEDEAO (PERC) et de la politique en matière d'efficacité énergétique (PEEC).

Toujours sur le plan régional, la politique énergétique nationale du Cap Vert doit être intégrée aux stratégies internationales et régionales que sont :

- le livre blanc de la CEDEAO ;
- le schéma directeur révisé du Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain (EEOA).

Au niveau national, le Cap-Vert dispose d'excellentes conditions pour l'exploitation de sources d'énergies renouvelables telles que l'énergie solaire et l'énergie éolienne.

Du fait de sa bonne santé économique (pays à revenu intermédiaire) et de sa stabilité politique, le Cap Vert bénéficie de l'appui des bailleurs de fonds multilatéraux comme la Banque Africaine de Développement (BAD) pour le financement de projets favorisant l'accès aux services énergétiques.

✓ **Effets attendus**

La réalisation des objectifs de l'énergie durable pour tous contribuera à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement, la préservation de l'environnement local et le développement économique du pays.

Section I: Introduction

1.1 APERÇU DU CONTEXTE DU PAYS

1. *Données socio-économiques de base : population, PIB/habitant, les principaux secteurs économiques, les taux de pauvreté (et la tendance actuelle)*

✓ Situation démographique

Selon le dernier recensement de la population de 2010, la population capverdienne était estimée à 491 875 habitants¹, avec un taux de croissance démographique de 1,2 %. Environ 66% des ménages vit en milieu urbain contre 34% en milieu rural. Les deux principaux centres urbains, Praia et Mindelo, concentrent la grande partie de la population du Cap-Vert. La dynamique démographique accentue la pression sur les infrastructures socioéconomiques de base et grève les charges de l'Etat en ce qui concerne de nouveaux services socioéconomiques.

✓ Situation économique

Grâce à de bonnes performances économiques et sociales au cours des dernières années, le Cap Vert a été élevé au rang de Pays à Revenu Intermédiaire (PRI). Selon le « *The World Factbook, estimations* », le PIB par habitant, en 2010, était de 2 869 euros. Les taux de croissance économique pour les années 2010, 2011 et 2012 sont respectivement de 4,5%, 5% et 4,3% d'après le « *World Economic Outlook* ».

Toujours selon le « *The World Factbook, estimations* », le secteur des services est l'épine dorsale de l'économie capverdienne avec plus de 74,3 % du PIB en 2010. La montée en puissance du tourisme à partir de 1999 a dessiné ce nouveau profil économique du pays. L'explosion du tourisme a eu des effets d'entraînement sur l'hôtellerie, et a fortement dynamisé les secteurs des services immobiliers et de la restauration.

Le développement de l'Agriculture est contrarié par la sécheresse et la rareté des terres arables. Ce secteur représente avec la pêche, environ 9 % du PIB, même s'il demeure le premier employeur de l'économie.

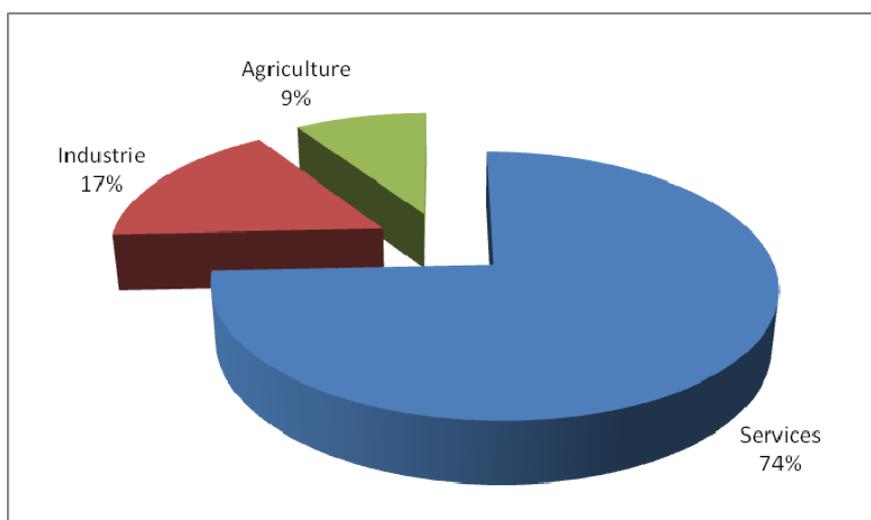
L'industrie légère (chaussures, habillement, électrotechnique, etc.) contribue pour le reste de la création de la richesse nationale.

Environ 20% du PIB² est financé par les transferts des travailleurs immigrés. Toutefois, la politique économique repose, surtout, sur une stratégie ouverte sur les investissements étrangers et sur un programme de privatisation à long terme.

Graphique 6 : Ventilation sectorielle du PIB

¹ www.ine.cv

² UNIDO-ECREEE, Promoting market based development of small to medium scale renewable energy systems in Cape Verde, 2010



Source: The World Factbook, estimations 2010

✓ Situation de la pauvreté

Grâce à une croissance robuste et des investissements en capital humain importants, le Cap Vert devrait atteindre la plupart des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) en 2015. Le taux de pauvreté est passé de 37% à 28% entre 2001 et 2007. L'égalité des genres est réalisée dans l'éducation primaire, et quasiment atteinte dans le secondaire.

La bonne tenue des indicateurs d'accès aux services sociaux modernes de base, d'après le recensement de 2010, dénotent d'une amélioration de la situation sociale dans l'archipel.

Tableau 1 : Indicateurs d'accès aux services sociaux de base, 2010

Indicateurs	Valeur ³ (%)
Taux d'accès à l'électricité	80
urbain	89
rural	62
Taux d'accès à l'eau potable	50
Urbain	67
Rural	43
Accès des ménages à un dispositif d'évacuation des eaux usées	67
Urbain	78
Rural	45
Accès aux sources modernes de cuisson	
Gaz	70
Bois de chauffe	25,5

³ Source : Recensement 2010

Dans l'optique d'encourager une croissance équilibrée et équitable, ainsi que de réduire de moitié d'ici à 2015 le nombre de personnes vivant dans une pauvreté extrême (OMD1), le Cap Vert a élaboré son Document de Stratégie pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (DSCR).

Le marché du travail est strictement réglementé, ce qui, conjugué à des salaires relativement élevés, induit un chômage structurellement fort (24,4 % en 2005).

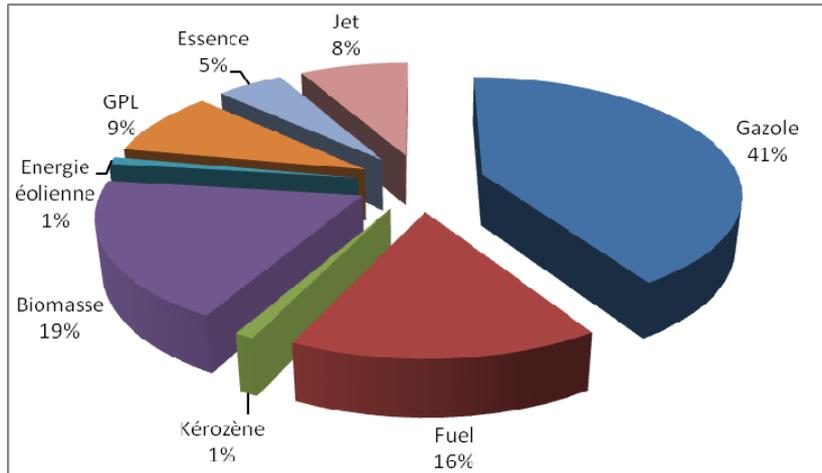
1.2 SITUATION ENERGETIQUE

2. Approvisionnement en énergie (mix énergétique, export/import)

✓ Mix énergétique du Cap Vert

Trois principaux éléments constituent la source d'approvisionnement en énergie au Cap Vert. Il s'agit du pétrole, de l'électricité et des énergies renouvelables (biomasse et éolienne).

Graphique 7 : Mix énergétique du Cap Vert



Source: Direction Générale de l'Industrie et de l'énergie du Cap-Vert, 2003

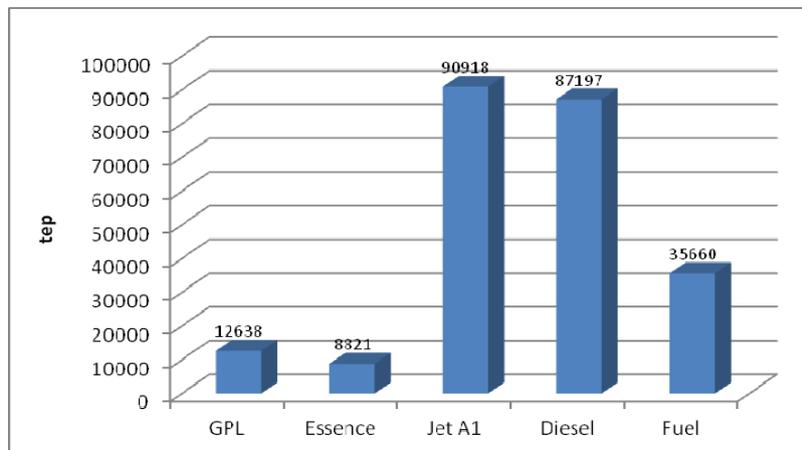
✓ Importations

Le Cap Vert, ne disposant pas de réserves pétrolières, est dans l'obligation d'importer la totalité des produits pétroliers pour satisfaire sa demande nationale.

La demande globale en produits pétroliers du Cap Vert comprend essentiellement le diesel, l'essence, le kérosène, le gaz de pétrole liquéfié, le Jet A1.

L'importance de la consommation en gaz de pétrole liquéfié (GPL) est due à la faiblesse des ressources en biomasse (bois de chauffe et charbon).

Graphique 8 : Importation des produits pétroliers du Cap Vert en 2004 en tep



Source: Direction Générale de l'Industrie et de l'énergie du Cap-Vert, 2004

✓ Secteur électrique du Cap Vert

La production de l'électricité a enregistré un taux de croissance de 8,8% entre 2002 et 2006. La principale société d'électricité « ELECTRA » dispose de 32 centrales thermiques fonctionnant au diesel et de 4 parcs éoliens.

La production d'électricité par l'énergie éolienne est passée de 16% en 1995 à 3% en 2005 dans la production totale de l'électricité. Cette diminution est due à l'absence d'investissements dans la production d'énergie éolienne au cours de cette période.

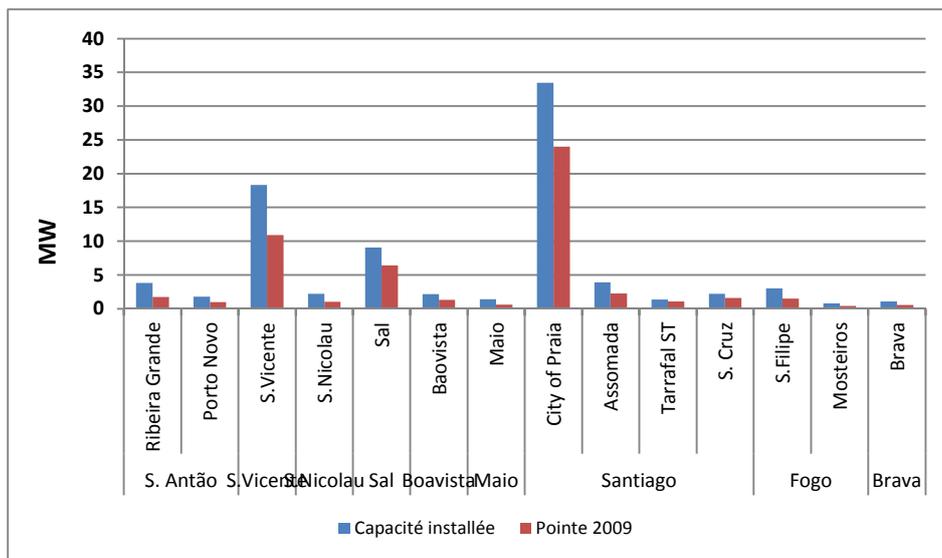
➤ L'offre d'électricité au Cap-Vert

Le parc de production électrique du Cap Vert se compose de dix-huit (18) centrales thermiques fonctionnant au fuel lourd et au Diesel représentant 97% de la production nationale et de trois (03) parcs éoliens représentant 3%.

En 2008, la capacité totale installée était estimée à 91,4 MW et répartie comme suit : 89,1 MW par le thermique fossile et 2,1 MW par l'éolien. La plus importante centrale thermique d'une capacité de 38,5 MW est implantée à Praia suivie de celle de S. Vicente (18.3 MW) et de Sal (9 MW).

Quoique les points de charge par îles soient en deçà de la capacité installée comme le montre le graphique ci-dessous, la qualité du service de l'électricité reste toujours dégradée. Le temps moyen de coupure était de 1708,222 mn en 2009 contre 3055,603 en 2008.

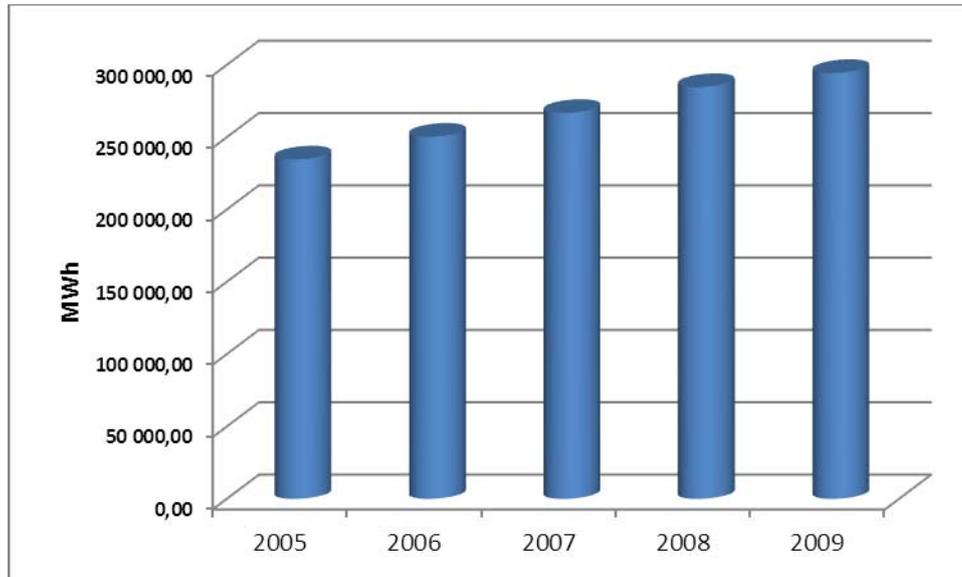
Graphique 9 : Capacité installée comparée à la charge de pointe



Source : ECREEE & UNIDO, 2010

En 2008, la production de l'électricité a été de 275 GWh avec des pertes estimées à 73 GWh soit 26,6 % de la production. La production de l'électricité a connu une croissance moyenne de 6% ces cinq dernières années. L'évolution de la production d'électricité de 2005 à 2009 se présente dans le graphique ci-après.

Graphique 10 : Evolution de la production électrique du Cap Vert en MWh

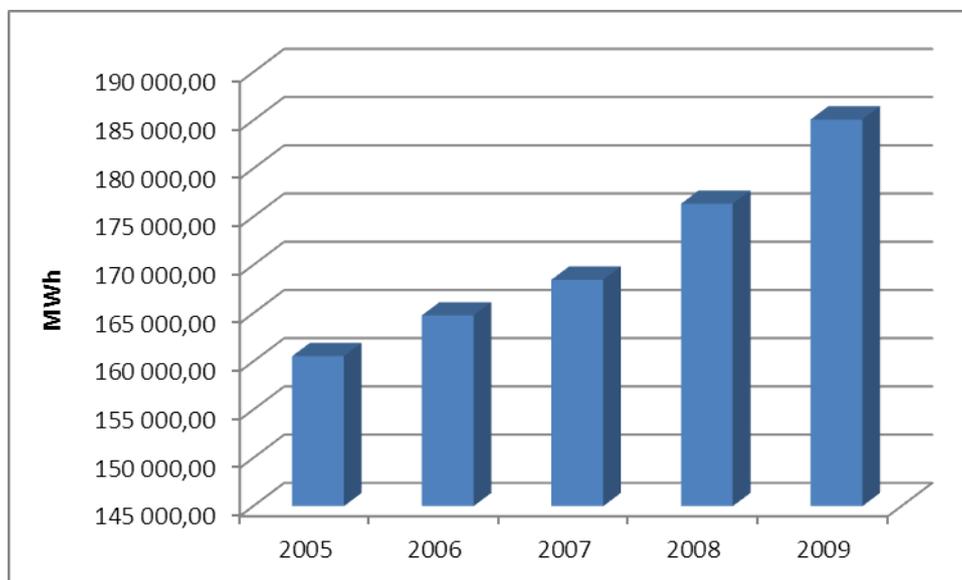


Source: UNIDO & ECREE, 2010

➤ **La demande d'électricité au Cap-Vert**

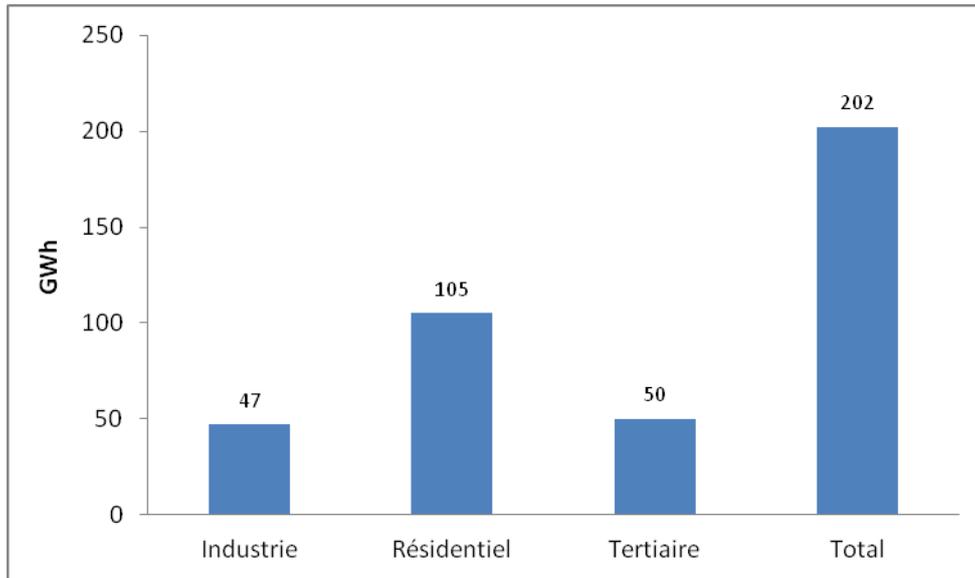
La consommation/vente de l'électricité passe d'environ 160 GWh à près de 185 GWh comme présenté dans le graphique ci-après.

Graphique 11 : Evolution de la consommation totale d'électricité du Cap Vert 2005-2009 en GWh



En 2008, la consommation d'électricité a servi à satisfaire la demande en électricité des secteurs d'activités comme l'industrie (23%), le résidentiel (52%) et le tertiaire (25%).

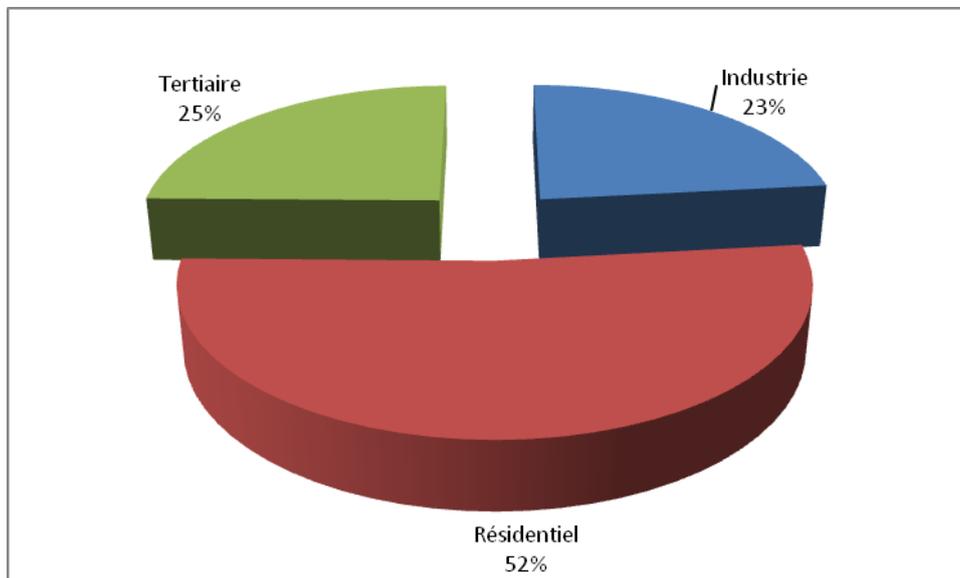
Graphique 12 : Consommation d'électricité du Cap Vert par secteur en GWh



Source: Les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC
Rapport d'étude, ADEME, 2011

L'électricité produite au Cap Vert est majoritairement utilisée par le secteur résidentiel suivi par les secteurs industriel et tertiaire.

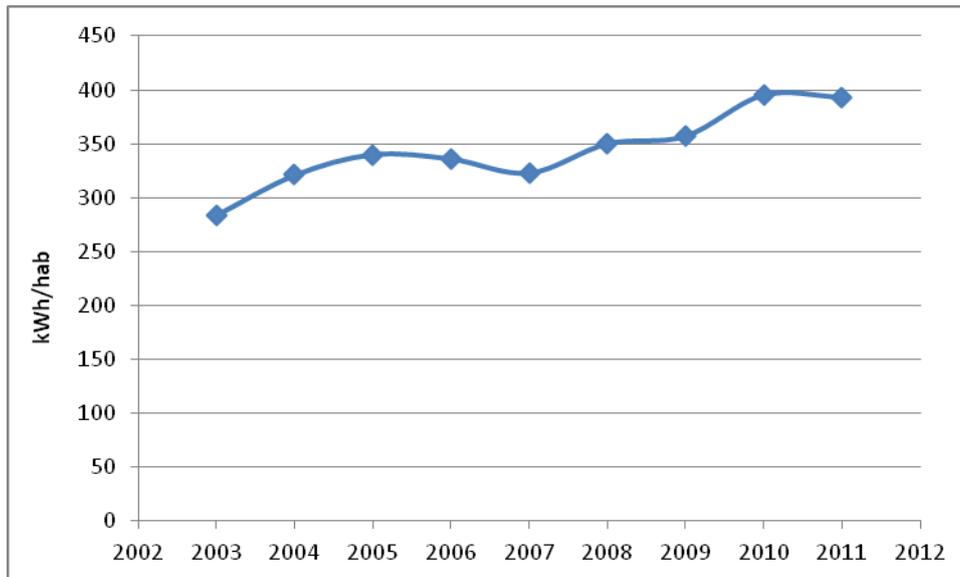
Graphique 13 : Part de chaque secteur dans la consommation d'électricité en %



Source: Les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC
Rapport d'étude, ADEME, 2011

La consommation en électricité connaît depuis 2003 une croissance soutenue comme l'illustre le graphique ci-dessous.

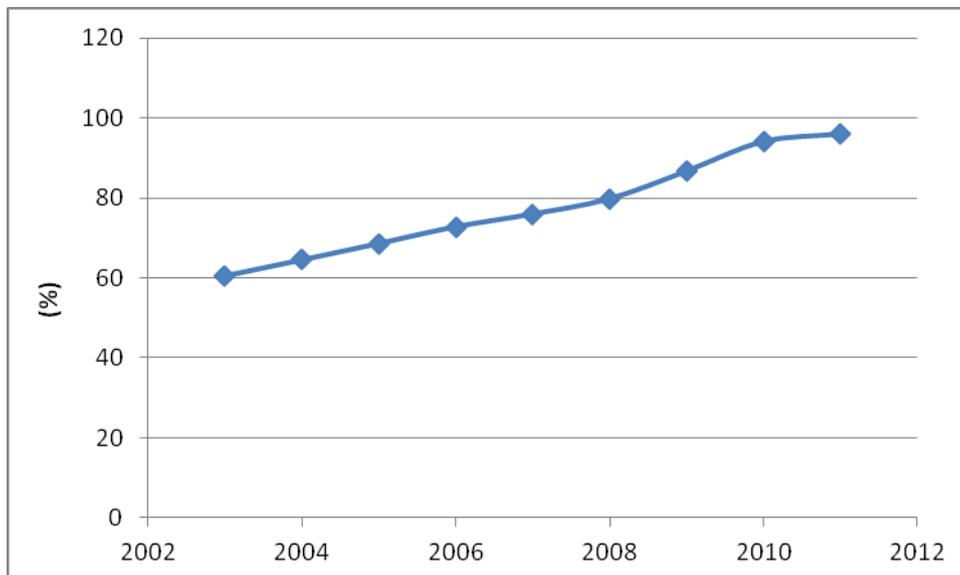
Graphique 14 : Evolution de la consommation d'électricité en kWh/hab de 2002 à 2012



Source : ELECTRA (Société publique de l'électricité et de l'eau), rapport d'activités 2011

Le taux de couverture du réseau électrique a lui aussi connu une évolution croissante sur la période 2002-2012.

Graphique 15 : Evolution du taux de couverture du réseau électrique du Cap Vert de 2002 à 2012



Source: ELECTRA (Société publique de l'électricité et de l'eau), rapport d'activités 2011

Au regard de ces graphiques, l'on constate que la consommation électrique par habitant du Cap Vert augmente considérablement. Cela est dû au développement de l'activité économique, à l'accroissement démographique, et à l'utilisation de produits de « confort » nécessitant beaucoup d'énergie.

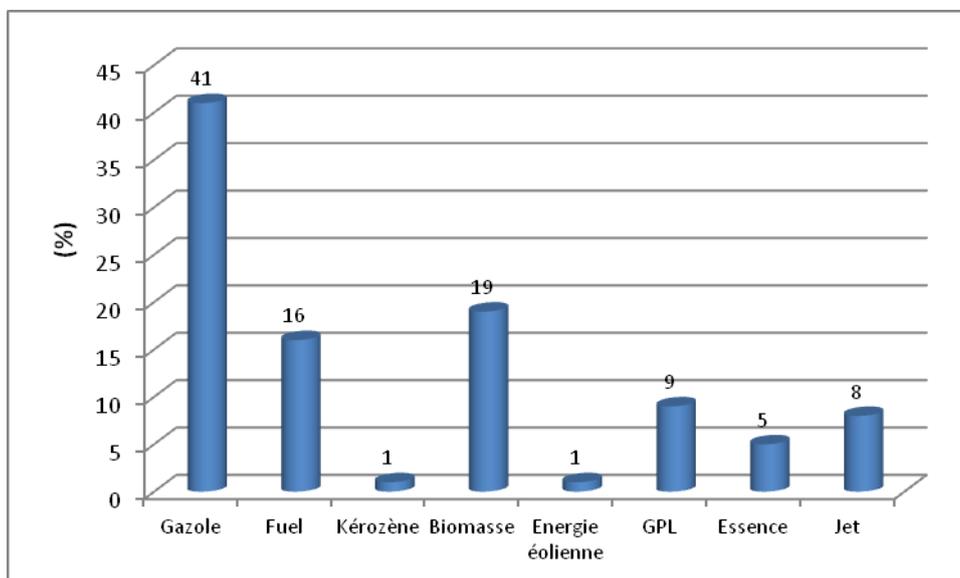
La production électrique connaît, elle aussi, un accroissement. Seulement, l'électricité est essentiellement produite par des centrales à diesel (plus de 95 % de la production).

Dans un contexte de grande dépendance énergétique et d'inflation des cours du pétrole, il paraît de plus en plus vital pour l'Etat Capverdien de résoudre la problématique de l'énergie, selon la double perspective production et consommation.

3. La demande d'énergie (vue d'ensemble des principaux secteurs de consommation, industrie, domestique (résidentiel), agriculture, transports)

La demande en énergie est essentiellement orientée vers l'importation de produits pétroliers, la production d'électricité par énergie éolienne et l'utilisation de la biomasse énergétique à des fins thermiques.

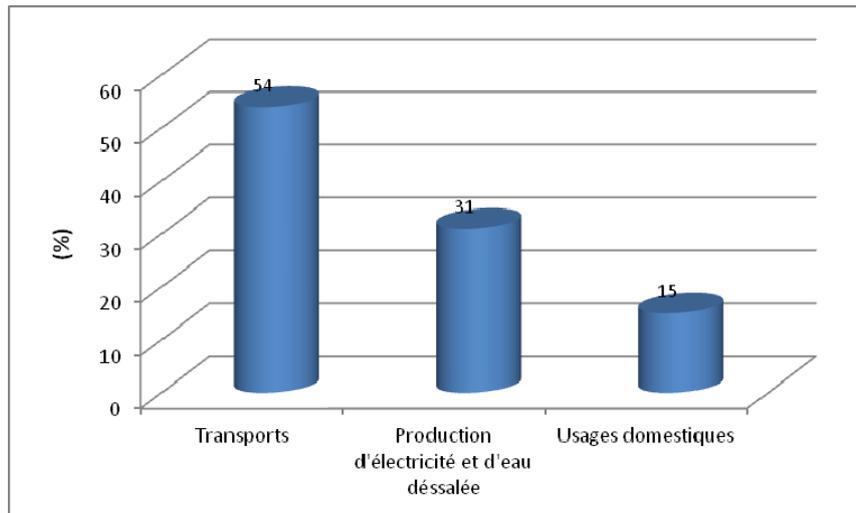
Graphique 16 : Mix énergétique du Cap Vert



Source: Direction Générale de l'Industrie et de l'énergie du Cap-Vert, 2003

Les produits pétroliers sont utilisés pour la satisfaction des besoins des secteurs suivants : transport, production d'électricité et d'eau dessalée et résidentiel.

Graphique 17 : Ventilation de la consommation des produits pétroliers par secteur



Source: Direction Générale de l'Industrie et de l'énergie du Cap-Vert, 2003

4. L'énergie et le développement économique: la part du secteur de l'énergie dans le PIB, la part et le montant absolu des dépenses publiques sur l'énergie, y compris pour les subventions à l'énergie, la sécurité énergétique (part des importations d'énergie dans la balance des paiements)

Le Cap Vert est un archipel de dix îles situé dans l'océan atlantique au large des côtes du Sénégal, de la Gambie et de la Mauritanie, dans la bande du Sahel. Grâce à ses bonnes performances économiques et sociales au cours des dernières années, il a été élevé au rang de Pays à revenu intermédiaire (PRI) par résolution des Nations Unies.

Cependant, le secteur de l'énergie est confronté aux facteurs inhérents à l'insularité. En effet, la nature archipélagique du pays et l'absence de connexion entre les réseaux électriques des îles, imposent à *ELECTRA* de décentraliser sa production et d'opter pour des centrales électriques à taille réduite et à haut coût de production. Ce surcoût est ressenti par les entrepreneurs dont 60% considèrent l'accès à l'électricité comme la principale entrave à l'investissement. A ces difficultés, s'ajoutent celles de la gestion complexe d'unités dispersées et les problèmes financiers d'*ELECTRA*. Néanmoins, de réelles perspectives de développement des énergies renouvelables existent (éolienne, solaire,) avec l'appui des partenaires au développement et la CEDEAO. En effet, le secteur de l'électricité contribue au PIB du Cap Vert pour un total de 8%. Plusieurs bailleurs de fonds interviennent dans ce secteur au Cap Vert. Les parts d'investissements cumulés se répartissent comme suit pour la période 2005-2010:

Tableau 2 : Part des bailleurs dans le financement du secteur de l'électricité (2005 - 2010)

Parties prenantes	Part
Gouvernement	9 %
JICA	21%
Coopération portugaise	18 %
BEI	14 %
BAD	10 %
AFD	7 %
Coopération hollandaise	7 %
Banque mondiale	14 %

Source : Banque Africaine de Développement

5. Stratégie en matière d'énergie et des objectifs pertinents (accès, capacité, sécurité de production d'énergie,)

Au plan régional, le pays a adopté le livre blanc de la CEDEAO. Les objectifs de ce document visent à accroître l'accès aux services énergétiques des populations rurales et périurbaines, afin de permettre à l'horizon 2015, au moins à la moitié de la population en milieu rural et périurbain d'accéder aux services énergétiques modernes.

Au plan national, l'objectif du Gouvernement tel que défini dans sa stratégie sectorielle pour l'électricité est de répondre à la demande croissante d'énergie induite à la fois par les activités économiques, et les besoins de production d'eau potable par dessalement.

Pour ce faire, le pays a adopté un ambitieux plan à l'effet de réduire la dépendance vis à vis de l'énergie fossile importée et d'accroître la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité. Ainsi, au travers des investissements privés et des projets publics, le Cap Vert envisage de porter à 50% à l'horizon 2020 la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité.

La production d'électricité proviendrait des centrales thermiques à énergie fossile, et à moyen terme, du développement des énergies renouvelables.

La Banque Africaine de Développement soutient le secteur de l'énergie à travers le Projet de renforcement des capacités de production et du réseau de distribution de Santiago qui a permis de doubler la puissance installée de 22 MW en 2008 à 44 MW en 2010. Elle prévoit, en outre, de financer deux projets dans ce secteur : le Projet d'interconnexion, distribution et transport de l'électricité dans six (06) îles et le Projet de centralisation de la production de l'énergie dans quatre (04) îles.

Ces deux projets ont contribué à la réduction :

- ✓ des déficits actuels de production et de distribution d'énergie;
- ✓ des coûts par l'interconnexion des réseaux inter-îles ;
- ✓ des pertes techniques et non techniques de 30% en 2008 à 24% en 2010 et à 20% en 2012.

Le but ultime est d'assainir la situation financière d'ELECTRA et de réduire le montant des transferts du Gouvernement de 3,8 million d'Euros en 2008 à 2,0 million d'Euros en 2010.

2.1 ACCES AUX SERVICES ENERGETIQUES par rapport aux OBJECTIFS DE SE4ALL

6. *Vue d'ensemble et évaluation*

Les principales sources primaires du Cap Vert sont : les produits pétroliers, le gaz butane, le bois et le vent. Chaque île de l'archipel a son propre réseau électrique fonctionnant avec les sous-produits pétroliers. Le secteur énergétique Cap Verdien est fortement dépendant des produits pétroliers importés. L'utilisation de l'énergie solaire est anecdotique.

Le système électrique Cap Verdien a connu un développement fulgurant De 25% en 1990, en passant par 60% en 2000, le taux de couverture électrique du territoire a atteint 90% en 2010.

Les secteurs gros consommateurs sont le transport et le résidentiel.

7. *L'énergie moderne pour les applications thermiques (cuisson, chauffage)*

✓ *Accès physique*

Pour les applications thermiques au Cap-Vert, l'énergie la plus consommée dans les zones urbaines, est le gaz butane (69,49 %), suivi par le bois (22,43 %) et d'autres résidus (7,67 %).

Toutefois, dans les zones rurales le bois représente 85,72 %. La plus forte demande de bois se situe dans l'île de Santiago, où se trouve la ville principale du pays (Praia), avec plus de 50% de la demande intérieure.

Le Cap Vert est un pays sans tradition de production et d'utilisation du charbon de bois. La production est limitée aux îles de MAIO, BOAVISTA, SAO VICENTE. Le charbon est principalement utilisé par les restaurants des zones urbaines de la capitale PRAIA.

La politique de l'Etat consiste à vulgariser de plus en plus le gaz butane et les foyers améliorés.

✓ *Disponibilité et durabilité*

Le système commercial d'approvisionnement du marché en gaz butane est un monopole des sociétés ENACOL privatisée en 1997 et Shell Cap Vert, SARL (filiale de la multinationale Shell). L'importation est commune et le stockage est situé dans la capitale.

Compte tenu des conditions climatiques difficiles, le Cap Vert ne dispose pas d'un fort potentiel en biomasse énergie. La production totale de la biomasse énergie a été estimée en 2004 à 22 264 tep. Cette situation est un réel problème pour les populations, notamment, celles vivant en milieu rural pour lesquelles cette énergie est la plus utilisée pour les besoins de cuisson et de chauffage.

✓ *Accessibilité*

La collecte du bois, réalisée principalement par des femmes, est le principal moyen d'acquisition (85,5%). Alors que seulement 13,3 % du bois consommé est acheté.

8. Accès à l'électricité

✓ Accès physique

L'accès à l'électricité reste difficile sur le territoire Capverdien du fait du morcellement du réseau électrique.

Pour une capacité totale installée de 91,4 MW en 2008, on estime à environ 70% le taux d'accès au réseau électrique.

Cependant, avec l'appui de la Banque Africaine de Développement sur le projet du développement des infrastructures électriques du Cap Vert, la capacité installée est passée à 140 MW en 2012 et le taux d'accès à 90% à l'horizon 2015.

De plus, la politique d'électrification du gouvernement Capverdien vise à améliorer les investissements dans le sous secteur de l'électrification rurale. En effet, après avoir investi 500 millions de CVE (Escudo Capverdien, 1 Euro = 1,010 CVE) sur la période 2005-2008 pour améliorer l'accès à l'électricité en milieu rural, le Gouvernement envisage de promouvoir les contrats de concession. Il est prévu deux concessions, une sur l'île de Santiago et l'autre sur les neuf autres îles. Les concessions seront obtenues pour dix années sur appel d'offres.

✓ Disponibilité et fiabilité de l'approvisionnement

Au cours de ces dix dernières années, des études ont montré que la demande en électricité connaît un accroissement qui envoie une moyenne de 6% an. Par ailleurs, le décollage économique du pays qui l'a conduit du statut de pays moins avancé à celui de Pays à Revenu Intermédiaire, attire beaucoup d'investisseurs privés. Par conséquent, la mise à niveau des infrastructures électriques est indispensable pour soutenir les besoins importants en énergie électrique qui en découlent. Cependant, du fait d'une politique d'investissement soutenue dans le secteur électrique, les projections de l'offre et de la demande en électricité sur la période 2010-2020, montrent que la capacité d'offre restera supérieure à la demande.

Néanmoins, des contraintes d'exploitation des réseaux électriques au Cap Vert existent et portent sur les pertes techniques (environ 26% en 2010), la gestion d'importants stocks de pièces de rechange et la coexistence de réseaux de tensions différentes.

✓ Accessibilité

Le taux global d'accès à l'électricité au Cap Vert est un des meilleurs d'Afrique de l'Ouest (88% en 2010). Pourtant, l'Etat Capverdien compte l'améliorer à travers le « projet de développement du système de transmission et de distribution de l'électricité dans les îles de SANTO ANTÃO, SAO VICENTE, SAL, MAIO, SANTIAGO et FOGO » dont l'étude de faisabilité a été achevée en septembre 2010, sur financement de la JICA (Japan International Cooperation Agency).

Ce projet permettra d'assainir les réseaux de distribution en vue d'améliorer l'accès à l'électricité, l'efficacité et la qualité de service. Le projet contribuera à l'atteinte de l'objectif fondamental de la stratégie de développement du secteur de l'électricité, qui vise à élever la qualité du service public de l'électricité au Cap Vert au niveau des standards internationaux (pertes réseaux compris entre 5 et 10%, durée des coupures moins de 100 min/an, etc.).

Il contribuera également à l'amélioration des performances technique, commerciale et financière de la société nationale d'électricité (ELECTRA).

Le projet concerne 492.000 habitants (soit 94% de la population totale) du Cap Vert vivant dans six de ses îles. Il contribuera à accroître le taux d'accès global à l'électricité de 88% en 2010 à 98% à l'horizon 2018 et facilitera également l'électrification d'une cinquantaine de localités en milieu rural. Les ménages, les artisans, les commerces, les administrations et les PME/PMI des six îles sont les bénéficiaires directs du projet.

✓ ***Durabilité***

Le Cap Vert utilise l'énergie éolienne pour la production de l'électricité depuis 1995. Seulement, la part de cette énergie demeure encore faible dans la production électrique (moins de 5% de la production).

9. L'énergie moderne pour les usages productifs

Les usages productifs de l'énergie moderne, électrique et non-électrique, concernent son utilisation sous forme de chaleur ou d'énergie mécanique pour des activités augmentant les revenus et le bien-être. Ces usages se retrouvent dans tous les secteurs : industrie, agriculture, etc.

Dans le secteur industriel, les produits pétroliers sont la première forme d'énergie consommée suivi de l'électricité.

2.2 L'EFFICACITE ENERGETIQUE vis-à-vis des BUTS DE SE4ALL

10. *Vue d'ensemble et évaluation*

Les autorités du Cap Vert accordent une importance capitale à l'efficacité énergétique. D'ailleurs, le Cap-Vert accueille sur son sol le Centre Régional de la CEDEAO pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique (CEREEC). En tant que membre de la CEDEAO, le Cap Vert a fait sienne la politique en matière d'efficacité énergétique (PEEC).

Des actions en vue d'une utilisation plus efficace de l'énergie sont menées ; il s'agit, notamment, de l'introduction au sein des ménages de foyers améliorés pour la cuisson.

11. *L'intensité énergétique de l'économie nationale*

✓ **la consommation d'énergie industrielle et le potentiel d'économies d'énergie**

Selon un rapport d'étude publié par l'ADEME en juillet 2011 et intitulée « *Les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC* », la consommation énergétique de l'industrie Cap-Verdienne s'élève à 5 ktep sur un total de 0,083 Mtep (soit 6% de la consommation finale) en 2008. Le secteur industriel n'est donc pas assez vorace énergétiquement. Le potentiel d'économie d'énergie exploitable est estimé à 1 ktep.

✓ **la consommation d'énergie des ménages et le potentiel d'économies d'énergie**

Toujours selon la même étude de l'ADEME, la consommation du secteur résidentiel est estimée à 50 ktep, représentant ainsi 62,6 % de la consommation totale sur l'année 2008. Ce secteur très vorace énergétiquement représente un fort gisement d'économies d'énergies. Le potentiel d'économie d'énergie exploitable est estimé à 10 ktep.

2.3 LES ENERGIES RENOUVELABLES vis-à-vis des BUTS DU SE4ALL

12. Vue d'ensemble et évaluation

Le Cap Vert dispose d'un fort potentiel en énergies renouvelables notamment en énergie éolienne.

Compte tenu des conditions climatiques, le potentiel en biomasse énergie est pratiquement inexistant.

Le potentiel en énergie solaire est très élevé au Cap-Vert. Le rayonnement solaire au Cap Vert est l'un des plus élevés des Etats de la CEDEAO (6 kWh/m²/j). Cette énergie est sensée couvrir 2% de la consommation nationale en 2010. Plusieurs projets dans le domaine de l'énergie solaire ont connu un franc succès pour les applications de pompage d'eau, d'éclairage et de systèmes de télécommunications.

La moyenne de la vitesse de vent est supérieure à 6 m/s. Le Cap Vert est l'un des rares pays de la CEDEAO avec un fort potentiel annuel en énergie éolienne. L'exploitation de l'énergie éolienne a commencé depuis 1995 pour la production de l'électricité et pour le dessalement de l'eau.

Tout comme la biomasse énergie, il n'existe presque pas de potentiel dans le domaine de la micro-hydraulique.

13. Réseau et hors réseau électrique pour les énergies renouvelables

Seule l'énergie éolienne injectée dans le réseau, parmi toutes les énergies renouvelables, est utilisée pour la production de l'électricité au Cap Vert. Cependant, la part de cette énergie dans la production électrique demeure faible. En effet, en 2008, sur une capacité totale installée de 91,4 MW, seulement 2,1 MW est d'origine éolienne. Cette situation prive par conséquent, le secteur électrique Cap Verdien d'une composante essentielle de son mix énergétique notamment dans le cadre d'une gestion durable de l'environnement.

14. Utilisation de sources d'énergie renouvelables (SER) pour des applications thermiques (cuisson / chauffage)

L'utilisation des énergies renouvelables, sous forme moderne pour la cuisson ou le chauffage, n'est pas encore assez promue. Cependant, des initiatives pour l'utilisation de fours solaires pour la cuisson sont envisagées.

Les énergies renouvelables combustibles et certains résidus restent encore abondamment utilisés par une grande proportion des ménages pour la cuisson.

15. Utilisation des ER pour les activités productives

L'énergie éolienne est utilisée pour la production d'électricité et pour la production de l'eau dessalée. Les applications des énergies renouvelables en milieu industriel et dans le secteur agricole sont pratiquement inexistantes.

16. Résumé consolidé: Contraintes (problèmes) en ce qui concerne l'accès à l'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.

Accès à l'électricité

Le taux d'accès à l'électricité est un des meilleurs de la zone CEDEAO (88% en 2010 selon une étude de la banque africaine de développement).

Cependant, quelques difficultés liées au morcellement du réseau, existent et rend l'accès au réseau électrique moins aisé pour les populations et pour les entreprises.

Les investissements dans le secteur de l'électricité ont accompagné la demande si bien que les prévisions montrent que l'offre demeurera supérieure à la demande.

Les réformes du cadre institutionnel, notamment, l'assainissement financier prévu de la l'entreprise nationale ELECTRA devrait améliorer l'efficacité en matière de gestion et d'investissement et mobiliser des ressources concessionnelles pour l'électrification rurale.

Le taux d'accès au gaz butane pour l'usage domestique est de 69,49 % en milieu urbain.

Efficacité énergétique

Les actions d'efficacité énergétique portent sur l'introduction d'équipements plus efficaces dans leur consommation énergétique. Il s'agit en l'occurrence de foyers améliorés pour la cuisson en milieu rural

Energies renouvelables

L'énergie éolienne est utilisée pour la production d'électricité.

2.4 LES OBJECTIFS DE SE4ALL

17. Objectifs

✓ *Accès à l'énergie*

Dans sa stratégie sectorielle pour l'électricité, l'objectif affiché du gouvernement du Cap Vert est de répondre à la demande induite par les activités économiques et les besoins de production d'eau par dessalement. A cet effet, la prévision en termes d'accès à l'électricité au Cap Vert à l'horizon 2015 est de 90%.

Pour ce faire, l'Etat du Cap Vert envisage d'améliorer son système de production, ses réseaux de distribution, le taux d'électrification en milieu rural et les performances techniques et financières de l'entreprise nationale ELECTRA.

✓ *L'efficacité énergétique*

L'état Cap Verdien affiche une réelle volonté politique en matière d'efficacité énergétique. A ce sujet, le Cap-Vert abrite sur son sol le Centre Régional de la CEDEAO pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Énergétique (CEREEC) qui développe et met en œuvre la politique en matière d'efficacité énergétique (PEEC) des pays de la CEDEAO.

✓ *Les énergies renouvelables*

Dans sa politique sectorielle sur l'électricité, le Cap Vert envisage de développer les énergies renouvelables afin que celles-ci contribuent à hauteur de 50% de la production à l'horizon 2025. Les principales énergies renouvelables visées sont l'énergie éolienne qui, depuis 1995, intervient dans la production électrique, et l'énergie solaire pour laquelle le Cap Vert dispose d'un fort potentiel.

Section 3: Défis et opportunités pour la réalisation des objectifs de SE4ALL

3.1 CADRES INSTITUTIONNEL ET POLITIQUE

Cette section devrait se concentrer uniquement sur les cadres institutionnels et politiques qui ont une pertinence directe aux objectifs identifiés et du degré auquel il est, ou non, la coordination entre les différents ministères concernés et / ou si il ya une institution qui coordonne les activités du secteur de l'énergie dans le cadre du développement économique et social dans le pays.

18. Energie et développement

Cette section devrait se concentrer uniquement sur les cadres institutionnels et politiques qui ont une pertinence directe aux objectifs identifiés et du degré auquel il est, ou non, la coordination entre les différents ministères concernés et / ou si il ya une institution qui coordonne les activités du secteur de l'énergie dans le cadre du développement économique et social dans le pays.

L'énergie s'inscrit au cœur des stratégies de développement du Cap Vert. Les trois axes clés du développement durable sont concernés : économie, social et environnement.

Tableau 3 : Stratégie de développement du Cap Vert dans le secteur de l'énergie

Axes	Objectifs	Stratégies
Economie	Augmentation du parc de production. Redressement financier d'ELECTRA par la banque mondiale et le gouvernement	Faire passer la capacité de production de 91,4 MW en 2008 à 140 MW en 2012. Appliquer les coûts réels reflétant la situation électrique du pays. Réduire voire annuler la subvention du Gouvernement à ELECTRA
Social	Accès des ménages aux sources modernes de cuisson ; Accès à l'électricité des ménages, des écoles et des centres de santé	Vulgariser l'utilisation du gaz butane en milieu urbain et accélérer le taux d'accès aux sources modernes de cuisson. Assainir les réseaux électriques du pays, améliorer le taux d'électrification rurale à l'effet de favoriser l'accès de l'électricité aux ménages périurbains et ruraux, aux centres de santé et aux établissements primaires et secondaires.
Environnement	Préservation de l'environnement	Augmenter la part de l'éolien dans la production électrique et vulgariser les foyers améliorés en milieu rural et périurbain.

✓ ***Gouvernance dans le domaine de l'Énergie: l'institution (s) en charge du secteur de l'énergie dans le contexte de développement économique et social dans le pays***

La gestion du secteur énergétique Cap verdien est assurée à la fois par la Direction Générale de l'Industrie et de l'Énergie du Ministère de l'Economie, de la Croissance et de la Compétitivité et de l'Agence de Régulation Economique.

La Direction Générale de l'Industrie et de l'Énergie du Ministère de l'Economie est chargée d'élaborer et de mettre en œuvre la politique énergétique du Pays, tandis que l'Agence de Régulation Economique a pour rôle de réguler le secteur.

L'Assemblée nationale vote les lois et statuts sur la base desquels, l'Agence régule le secteur.

Dans le secteur des hydrocarbures, la Compagnie Nationale de Pétrole (ENACOL) et Cap Vert SHELL sont responsables du système commercial d'approvisionnement.

En ce qui concerne la production et la distribution de l'Electricité, la production d'eau par dessalement, c'est l'entreprise d'électricité et d'eau (ELECTRA) qui en a pleinement la charge.

Le secteur de la biomasse est administré par le Ministère de l'environnement, du développement rural et des ressources marines. Ce ministère assure également la mise en œuvre de la production de l'énergie éolienne à travers l'assemblage des éoliennes de pompage.

19. Énergie thermique pour les ménages

✓ ***Les objectifs pertinents, politiques, stratégies et plans***

Les différentes formes d'énergie thermiques actuellement utilisées par les ménages au Cap Vert sont le gaz butane ou GPL et le bois énergie. Ces deux sources d'énergies servent à la cuisson mais aussi pour le chauffage en ce qui concerne le bois. Cependant, fort de son potentiel énorme en énergies renouvelables, notamment solaire et éolienne, le Cap Vert envisagerait d'utiliser également ces énergies pour satisfaire les besoins domestiques.

Il se dégage donc deux types d'énergie pour l'usage thermique des ménages : l'énergie d'origine fossile et les énergies renouvelables.

➤ **Énergie d'origine fossile**

L'Etat encourage l'utilisation du gaz butane pour la cuisson dans les ménages du Cap Vert. L'utilisation du gaz butane a sensiblement augmenté au cours de ces dernières décennies, tant en milieu rural qu'en milieu urbain. De 1980 à 1990, la consommation de gaz a augmenté avec un taux moyen de 33 % et 40 % respectivement en 1990 et 2000. En 2001, on enregistre une petite oscillation négative peut-être due à une augmentation du prix du gaz cette année là. Actuellement, le gaz est utilisé comme principale source d'énergie domestique par 56,6% des familles, ce qui fait de lui, la source d'énergie la plus largement utilisée dans le pays pour la cuisine.

L'approvisionnement du marché est assuré par les sociétés Shell Cap Vert et ENACOL.

Concernant le bois, l'objectif est de limiter son utilisation afin de limiter la déforestation du pays. Néanmoins, pour les populations n'ayant pas accès au gaz butane, l'Etat du Cap Vert fait la promotion de l'usage de foyers améliorés afin d'atténuer l'impact de cette source d'énergie sur la santé des femmes et l'environnement.

✓ **Energie thermique d'origine renouvelable**

La contribution des sources des énergies renouvelables pour les usages thermiques dans la matrice énergétique est encore très faible. Il n'y a pratiquement pas de références dans le domaine de l'énergie domestique, malgré les excellentes conditions pour son utilisation, principalement pour l'énergie éolienne et solaire. L'utilisation de l'énergie solaire est presque anecdotique ; elle se limite essentiellement à des pompages d'eau. L'énergie éolienne ne représente encore qu'un faible pourcentage du total de l'énergie consommée, utilisée pour produire l'électricité.

Investir et adopter les technologies des énergies renouvelables et alternatives notamment la cuisson par les fours solaires, afin de réduire la dépendance sur les combustibles fossiles est l'une des stratégies de la politique de l'énergie du Cap Vert.

20. Secteur de l'énergie

✓ **Pertinence des objectifs, des politiques, stratégies, plans**

Les objectifs fixés dans le secteur de l'énergie en matière d'accès à l'électricité contribuent à l'atteinte des objectifs de l'énergie durable pour tous. Ces objectifs sont énoncés dans :

- le Plan National Energie Domestique (PNED 2009) qui s'appuie sur le Programme Régional de Promotion des Energies Domestiques et Alternatives au Sahel (P.R.E.D.A.S) ;
- le Document de Stratégie pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (DSCR).

Ces documents fixent des cibles claires à atteindre à des échéances bien précises avec des indicateurs permettant de vérifier l'atteinte de ces cibles.

✓ **Institutions nationales /capacités (Ministère de l'Energie / Puissance, existence / capacité / mandat de régulation du marché des secteurs de l'énergie, structure du marché dans le secteur énergétique, les tarifs d'électricité)**

Le secteur énergétique présente quelques dysfonctionnements qui peuvent retarder l'atteinte des objectifs fixés.

Insuffisance de la loi sur l'électricité vis-à-vis des énergies renouvelables : L'électrification rurale, les énergies nouvelles et renouvelables et autres aspects liés à la sécurité et à l'environnement n'étaient pas prises en compte par le législateur. L'Etat Cap Verdien a finalement rectifié le tir avec l'article 16 de la loi n° 20/VII/2007. A cet effet, l'importation d'équipements d'énergies renouvelables comme les panneaux solaires et les aérogénérateurs sont exonérés de taxes et droits de douanes.

L'Etat Cap Verdien entend, également, renforcer le rôle des énergies renouvelables dans le mix énergétique, ceci, pour satisfaire 50% les besoins énergétiques globaux d'ici à 2025 et réduire, par conséquent, la dépendance du pays vis-à-vis des énergies fossiles.

Financement du secteur : les coûts énergétiques sont énormes (environ 70% au-dessus de la moyenne de l'union européenne). Afin de réduire ces coûts, la stratégie du gouvernement est d'ouvrir le marché aux investissements du secteur privé et de réorganiser ELECTRA.

Menace de rupture de compétence dans le secteur de l'énergie : Les diplômés de l'enseignement supérieur ont tendance à immigrer vers les pays occidentaux. De plus, l'inexistence de structures dédiées au renforcement des capacités dans le secteur des énergies, favorisait le manque de compétence dans ce secteur. Désormais, le pays a décidé de signer des partenariats avec des entreprises innovantes dans le domaine des énergies alternatives et l'Université du Cap Vert afin d'accroître les ressources humaines nationales dans le domaine des énergies.

21. L'énergie moderne pour les secteurs productifs

✓ *Pertinence des objectifs, politiques, stratégies, plans ; institutions / capacités*

Les produits pétroliers servent majoritairement dans le secteur des transports. Quant à l'électricité, notamment celle produite à partir de l'énergie éolienne, elle est utilisée pour le dessalement de l'eau. Dans le secteur des produits pétroliers, l'entreprise nationale ENACOL et SHELL Cap Vert assure le système commercial d'approvisionnement. Bien qu'il existe des problèmes d'accès aux produits pétroliers comme le gaz butane, la politique du gouvernement Cap Vertien est telle que son utilisation connaît un réel engouement. L'objectif défini pour ce composant est une consolidation et une augmentation du nombre de familles qui utilisent le gaz butane comme combustible principal pour la cuisine, en mettant l'accent sur les populations ayant des difficultés d'accès au combustible (zones rurales et banlieues, ayant de faibles niveaux de revenus). La réalisation de cet objectif aura des conséquences positives dans d'autres domaines connexes, comme éliminer progressivement l'utilisation de bois de chauffage et de son impact sur les ressources forestières locales et de la santé, qui à son tour aura un impact sur l'amélioration des conditions de vie des femmes, en permettant l'accès aux combustibles modernes, moins polluants et plus confortables. La production de l'électricité est assurée par l'entreprise nationale ELECTRA. Les contraintes de l'insularité affectent le secteur de l'électricité, dans la mesure où la non-connexion des réseaux électriques des îles impose à ELECTRA de mettre en place des unités de production dans chaque île. D'où des surcoûts qui affectent les coûts de production et partant la compétitivité. La politique du gouvernement Cap Vertien consiste à redresser ELECTRA par la réduction des coûts de production, développer des unités de production utilisant les énergies renouvelables dans le cadre de partenariat public privé et l'interconnexion des réseaux électriques inter-îles.

22. Cadre de suivi nationale pour SE4ALL:

✓ *Les indicateurs proposés pour mesurer et suivre la réalisation des objectifs nationaux SE4ALL*

Les indicateurs nationaux proposés sont liés au suivi-évaluation des objectifs fixés par les nations unies à l'horizon 2030 pour l'atteinte de l'énergie durable pour tous.

Tableau 4 : Indicateurs de mesures des objectifs nationaux SE4ALL

Sous-secteur	Indicateurs
Objectif 1 : Assurer un accès universel aux services énergétiques modernes	
Accès à l'électricité	Taux d'accès à l'électricité des ménages
	Taux d'électrification des centres de santé
	Taux d'électrification des établissements scolaires
Accès aux énergies modernes de cuisson	Taux de ménages utilisant une source moderne de cuisson
	Taux d'entreprises utilisant une source moderne d'énergie pour le chauffage
Accès à la force motrice	Nb d'hectares irrigués
	Nb de plateformes installées
	Nb de motopompes solaires installées
Objectif 2 : Doubler le taux d'amélioration des actions d'efficacité énergétiques	
Quantité en kWh d'économie d'énergie réalisée	
Objectif 3 : Doubler le taux d'énergies renouvelables dans le mix énergétique	
Pourcentage d'énergies renouvelable dans le mix énergétique	

- ✓ ***Les données requises, les gaps et les besoins inhérents en matière de développement des capacités***

3.2 PROGRAMMES ET FINANCEMENT

Cette section devrait fournir un aperçu des programmes en cours et ceux déjà planifiés, des détails supplémentaires tels que les titres des projets/programmes, le financement et les partenaires, devraient être fournis en annexe 1 (voir tableau ci-dessous).

23. L'énergie thermique: les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des énergies renouvelables pour la cuisson et autres besoins des ménages

En matière d'accès, d'efficacité et d'utilisation des énergies renouvelables pour la cuisson des ménages, il est prévu un Plan National Energie Domestique avec les actions suivantes :

- promotion du gaz butane, introduction et utilisation des foyers améliorés ;
 - adopter les technologies des énergies renouvelables comme les fours solaires.
- ✓ ***Alimentation: les programmes et les investissements pour développer les capacités nationales de fabrication, y compris l'accès aux capitaux et au savoir-faire pour les intervenants de la chaîne d'approvisionnement***

Le Programme National Energie Domestique (PNED) du Cap Vert a ciblé certaines actions à savoir :

- Construire un système de réception, de déchargement et de stockage de gaz butane à S. Vicente ;
 - Réhabiliter et renforcer les capacités de stockage de gaz butane à Praia.
- ✓ ***La demande: les régimes de soutien financier pour améliorer l'accessibilité financière (l'abordabilité) de l'énergie moderne pour les utilisateurs finaux, ainsi que de développer leurs connaissances et capacités***

Les Coûts de l'insularité (dispersion des marchés intérieurs, isolement et dépendance sur les livraisons de produits pétroliers), la petite taille du marché intérieur, ou l'emplacement éloigné des principaux marchés d'approvisionnement génèrent des prix de transports élevés qui affectent le prix final. D'autres variables, comme l'inadaptation des infrastructures de stockage (petite taille), amène l'Etat Cap Verdien à faire de nombreuses importations de petits lots de produits rendant le prix final plus cher. L'Etat a, par conséquent, engagé de vastes mesures en vue de faciliter l'accès au gaz butane pour les populations.

Pour le service de l'électricité aux ménages, les prix ne révèlent pas la réalité des coûts pour la production du service. Aussi apparaissent-ils largement subventionnés par l'Etat à travers des fonds transférés à ELECTRA.

- ✓ ***Durabilité: programmes visant à améliorer la durabilité environnementale de l'approvisionnement en énergie pour la cuisson, tels que des plantations forestières et la production de charbon de bois durable***

Des plans de développement forestier et des campagnes de sensibilisation sur l'utilisation rationnelle du bois sont prévus dans le PNED afin de permettre un approvisionnement en bois pour la cuisson et une production de charbon qui soient durables.

24. Secteur de l'énergie: les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des énergies renouvelables pour l'alimentation

- ✓ ***L'accès physique (électrification)***

Dans le cadre du document stratégie pays de la BAD concernant le Cap Vert, il est prévu un accroissement du taux d'accès à l'électricité (90 % à l'horizon 2015) à travers l'interconnexion des réseaux électriques inter-îles ;

- ✓ ***Disponibilité (capacités nouvelles)***

Les projets suivants sont prévus dans le cadre de la stratégie de développement du secteur électrique du Cap Vert :

- Renforcement des capacités de production, de transport et de distribution d'électricité sur l'île de SANTIAGO (extension de la centrale de PALMAREJO, construction de réseaux) ;
- Réhabilitation du système production/distribution dans les îles de SANTO ANTAO, FOGO, SAO NICAULO et BOAVISTA ;
- Fourniture équipements électriques réseaux MT/BT à Praia.

- ✓ ***Fiabilité (maintenance du réseau / de mise à niveau)***

Des actions sont menées afin de rendre plus fiable le réseau électrique Capverdien. Il s'agit entre autres de :

- Réduction des pertes techniques et non techniques ;
- Réduction des durées de délestages.

- ✓ ***Durabilité (investissements dans les énergies renouvelables, grille-réseau et hors, et l'efficacité énergétique)***

Les investissements prévus et déjà réalisés dans les énergies renouvelables dans le cadre de la stratégie de développement du secteur électrique Capverdien sont :

- Construction de deux centrales solaires photovoltaïques à SANTIAGO ET SAL ;
- Construction Centrale pilote photovoltaïque pour localité de CHA DAS CALDEIRAS ;
- Construction parcs éoliens de SANTIAGO, SAO VICENTE, SAL et BAO VISTA.

25. L'énergie moderne pour un usage productif: les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des ressources renouvelables dans les secteurs productifs

L'énergie éolienne est utilisée pour la production de l'électricité. Cette électricité est par la suite utilisée pour la production de l'eau dessalée.

- ✓ ***Alimentation: les programmes et les investissements pour développer les capacités nationales de fabrication, y compris l'accès aux capitaux et savoir-faire pour des applications de production***
- ✓ ***La demande: les régimes de soutien financiers pour améliorer l'accessibilité des technologies énergétiques modernes pour les entreprises industrielles et agricoles, ainsi que développer leurs connaissances et la capacité***
- ✓ ***Durabilité: programmes visant à améliorer la durabilité environnementale de l'approvisionnement énergétique, comme l'efficacité énergétique du côté de la demande et de l'utilisation des énergies renouvelables***

Des projets identifiés dans le PNED sont susceptibles de permettre l'atteinte des objectifs suscités. Il s'agit de :

- Promotion des foyers améliorés pour la cuisson ;
- Promotion d'équipements moins voraces en énergie (lampes basse consommation) ;
- Promotion des limiteurs de pression de gaz ;
- Introduction des fours solaires.

3.3 LES INVESTISSEMENTS PRIVÉS ET L'ENVIRONNEMENT PROPICE AUX AFFAIRES

Cette section doit identifier les écarts et les obstacles à l'investissement privé en faveur d'un plus grand accès à l'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, telle que perçue par les milieux d'affaires locaux et internationaux dans le pays. L'objectif principal est d'identifier les principaux intervenants du secteur privé, les possibilités et les conditions préalables pour intensifier leur engagement et leur investissement en faveur de la réalisation des objectifs nationaux SE4ALL. Il est souhaitable que cette section soit écrite à partir des suggestions/contributions sollicitées auprès des entreprises privées.

26. L'énergie thermique pour les ménages:

- ✓ ***Les acteurs du secteur privé impliqués dans la chaîne d'approvisionnement (les fournisseurs d'énergie, les fournisseurs de technologie, services financiers)***

Les conditions de production et de commercialisation du bois et du charbon de bois pour la cuisson et le chauffage sont totalement informelles au Cap Vert.

Il n'existe pratiquement pas de structures formelles intervenant dans ce secteur d'activités, notamment, en ce qui concerne la collecte et la vente de bois qui reste la chasse gardée des femmes.

Les institutions bancaires et les systèmes de financement présents au Cap Vert, n'appuient que très peu les rares entreprises privées qui exercent dans ce secteur.

ENACOL (entreprise nationale) et Cap Vert SHELL sont responsables du système commercial d'approvisionnement du gaz butane qui sert pour la cuisson en milieu urbain.

- ✓ ***Les obstacles à l'investissement privé dans l'approvisionnement énergétique et de technologies modernes pour la cuisson et autres applications thermiques***

Les obstacles à l'investissement privé dans l'approvisionnement énergétique et de technologies modernes pour la cuisson et autres applications thermiques sont essentiellement dus aux surcoûts liés à l'insularité du pays. En effet, le coût des transports (international et inter-îles) est extrêmement élevé. Or, le Cap Vert importe une grande partie de sa consommation en produits pétroliers.

27. Secteur de l'énergie

- ✓ ***Les acteurs du secteur privé impliqués dans la chaîne d'approvisionnement (énergie sociétés de production et de distribution, les producteurs d'électricité indépendants (PEI), les financiers, les fournisseurs de technologie)***

La production et la distribution de l'électricité au Cap Vert est du seul ressort de la société nationale d'électricité et de l'eau (ELECTRA).

- ✓ ***Les obstacles à l'investissement privé dans de nouveaux réseaux et hors-réseaux en faveur de capacités additionnelles de production d'énergie (en particulier pour les RES), la grille d'extension / maintenance, gestion de la demande (DSM) et l'efficacité énergétique***

Le secteur de l'électricité est confronté aux facteurs inhérents à l'insularité. En effet, la nature archipélagique du pays et l'absence de connexion entre les réseaux électriques des îles, imposent à ELECTRA de décentraliser sa production et d'opter pour des centrales électriques à taille réduite et à haut coût de production. Ce surcoût est ressenti par les entrepreneurs dont 60% considèrent l'accès à l'électricité comme la principale entrave à l'investissement. A ces difficultés, s'ajoutent celles de la gestion complexe d'unités dispersées et les problèmes financiers d'ELECTRA.

28. L'énergie moderne pour les secteurs productifs:

- ✓ ***Les acteurs du secteur privé du côté de la demande et de l'offre (PME / entreprises agricoles, des fournisseurs de technologie, services financiers)***

Du fait de son insularité, le Cap Vert ne dispose pas d'un fort couvert forestier. De plus le secteur industriel au Cap Vert n'est pas assez développé. Les quelques entreprises agro-alimentaires utilisent plus l'électricité pour la satisfaction de leurs besoins.

- ✓ ***Les obstacles à l'investissement privé dans l'énergie moderne pour des usages productifs et socio-économique en mettant l'accent sur les technologies d'efficacité énergétique et renouvelables et des solutions***

Le coût des transports (international et inter-îles) étant extrêmement élevé, les produits qui rentrent sur le territoire Cap Verdien sont excessivement onéreux. La solution trouvée par l'Etat Cap Verdien, notamment, sur les équipements d'énergies renouvelables est de les exonérer de taxes et de droits de douanes de sorte à inciter les entreprises de ce secteur.

3.4 BARRIERES ET ECARTS

A partir des résultats de l'analyse dans la section précédente, cette section va identifier les écarts et les obstacles à la réalisation des objectifs nationaux, à la fois en matière de financement et des politiques, des institutions et des capacités. De plus amples détails sur les besoins de financement seront présentés à l'annexe 1, tableau 1.2. Le but principal de cette section, c'est déjà commencer à identifier les principaux domaines nécessitant une attention particulière et ceux qui seraient candidats pour un soutien supplémentaire.

29. L'énergie thermique pour les ménages:

- ✓ ***Gouvernance (institutions, politiques, capacités d'exécution)***

Le bois de chauffe et le charbon de bois constituent les principales formes d'énergie pour les besoins de cuisson et de chauffage dans les ménages. Il en est de même pour les artisans (forgerons, bijoutiers, potiers, fumeurs de poissons, restaurateurs, etc.). Et ces besoins, selon les modes de consommation actuels, vont certainement croître avec la croissance de la population et le développement de l'activité économique avec pour conséquence une augmentation de la demande en bois et en charbon de bois tant dans les villes que dans les campagnes.

Pour faire face à cette demande, l'Etat du Cap Vert, à travers son Plan National Energie Domestique (PNED), envisage d'optimiser l'exploitation des périmètres forestiers pour une production durable de bois de chauffage. Ce plan prévoit donc :

- Le recensement des boisements et l'analyse de leurs conditions actuelles de protection et d'exploitation ;
- La vérification de la réglementation de la loi forestière et des arrangements opérationnels liés à la réglementation et des réformes fiscales ;
- La conception et la mise en œuvre du plan d'action pour le transfert des compétences de la gestion forestière au niveau communautaire (décentralisation de la gestion des forêts) ;
- La promotion de la recherche scientifique pour améliorer la compréhension de la dynamique des ressources forestières au Cap-Vert ;
- La mise en œuvre des activités d'enrichissement et de diversification des périmètres forestiers (plans de reboisement) ;
- L'amélioration des conditions de production et de commercialisation des produits forestiers de bois ;
- La mise en œuvre de Projets de Développement Forestier Communautaire et la Gestion Participative des Périmètres Forestiers, avec une spéciale attention pour l'implication des femmes ;
- Le Lancement de campagnes d'information, sensibilisation, Communication et/ou de formation de la population.

✓ ***Chaîne d'approvisionnement (accès aux capitaux, aux technologies et savoir-faire)***

Il faudra soutenir et organiser les filières bois de chauffe et charbon de bois afin qu'elles jouent pleinement leur rôle dans la satisfaction des besoins énergétiques importants de la population urbaine et de la quasi-totalité de la population rurale. Il s'agit notamment de vulgariser les techniques de carbonisation les plus performantes, d'organiser les professionnels desdites filières en groupement à vocation coopérative, de moderniser et dynamiser la filière bois de chauffe afin d'améliorer l'image du bois de feu, etc.

✓ ***Les ménages (capacités et accès au capital / abordabilité)***

Malgré les efforts pour promouvoir l'usage du gaz butane, la plupart des ménages surtout ruraux n'auront, pendant longtemps, d'autre choix que d'utiliser le bois de chauffe ou de charbon de bois. Il est prouvé par l'OMS que la fumée issue de l'usage du bois pour la cuisson provoque des maladies respiratoires et qu'environ deux (2) millions de femmes et d'enfants meurent chaque année du fait de cette pratique. L'utilisation de foyers améliorés avec cheminée est une des voies indiquées pour le milieu rural en Côte d'Ivoire. Cette technologie simple permet de consommer moins de bois et donc de préserver la nature et de sauver des vies humaines. Toutefois ce genre de foyer coûte un plus cher que les foyers au charbon. Il importe alors que l'Etat supporte une partie des coûts.

30. Secteur de l'énergie:

- ✓ ***La gouvernance (existence de cadre réglementaire en faveur de l'investissement, le renforcement de capacités)***

Les performances du secteur de l'énergie sont très sensibles à la situation de l'entreprise nationale ELECTRA. Il conviendra donc d'assainir la situation financière de l'entreprise. A cet effet, en plus des investissements pour améliorer le système électrique, l'Etat a décidé de diminuer sa subvention à l'entreprise (3,8 million d'Euros en 2008 contre 2 millions d'Euros en 2010).

En outre, l'Etat avec l'appui de la banque africaine de développement envisage la vulgarisation des énergies renouvelables (solaire et éolienne) pour la production de l'électricité.

- ✓ ***Chaîne d'approvisionnement (accès au réseau, au capital, aux technologies et savoir-faire)***

Le Projet d'interconnexion, de distribution et de transport de l'électricité dans 6 des 10 îles permettra un accès facile du réseau électrique pour les populations et les entreprises Cap-Verdiennes.

- ✓ ***Les utilisateurs finaux (accessibilité financière/abordabilité, accès au capital)***

Les utilisateurs finaux devront observer une amélioration de leur accessibilité au réseau électrique suite aux investissements prévus dans l'interconnexion, le renforcement des réseaux de distribution et du système de production avec l'intégration de sources d'énergies propres comme le solaire et l'éolienne.

31. L'énergie moderne pour les secteurs productifs:

- ✓ ***La gouvernance (existence de cadre réglementaire en faveur de l'investissement et le renforcement des capacités)***

L'Etat devra créer un cadre législatif et réglementaire encourageant les investissements dans le secteur des énergies propres même si des efforts sont faits à ce niveau eu égard aux mesures d'exonération fiscale sur les produits tels que les panneaux solaires photovoltaïque, les aérogénérateurs.

- ✓ ***Chaîne d'approvisionnement (accès au capital, aux technologies et savoir-faire)***

La situation économique assez reluisante (pays à revenu intermédiaire) sont des facteurs qui permettent au Cap-Vert d'obtenir des financements pour des projets de renforcement de ses infrastructures électriques (production et distribution) et des projets de vulgarisation des technologies de production d'énergies renouvelables.

✓ ***Les utilisateurs finaux, les entreprises agricoles et industriels, les PME (capacités et accès au capital)***

Il incombe à l'Etat d'améliorer ses infrastructures de transport afin de permettre l'acheminement des équipements d'énergies renouvelables.

Les entreprises du secteur des énergies renouvelables devraient à leur tour se rapprocher de certaines structures ayant déjà le savoir faire pour permettre un transfert de technologies.

L'Etat devrait en outre, proposer des mécanismes favorisant un accès plus aisé au crédit bancaire pour les structures voulant intervenir dans le secteur des énergies renouvelables.

32. Résumé: les principaux gaps, les obstacles et les exigences supplémentaires

Le secteur électrique Cap Verdien est caractérisé par une absence de connexion des réseaux entre les différentes îles et des équipements de production de petites tailles pour chaque île. Cela induit par conséquent une gestion complexe des unités par ELECTRA et des surcoûts au niveau de la production.

De plus, la situation financière d'ELETRA est assez difficile et nécessite une subvention de l'Etat.

Les énergies renouvelables (solaire, éolienne, biomasse, etc.) ont une part très faible et quasiment inexistante dans les applications modernes de production d'énergie.

Les défis à relever pour atteindre les objectifs définis sont multiples. Ces défis concernent :

- le financement d'ELECTRA ;
- l'interconnexion des réseaux des différentes îles ;
- la nécessité d'acquérir des nouvelles technologies respectueuses de l'environnement aux coûts encore très élevés ;
- l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Annexe 1 –Matrice des programmes existants et besoins de financement pour l’atteinte des objectifs de SE4ALL

Initiatives en cours par le gouvernement et les partenaires au développement

Titre	Agence dirigeante	Financiers	Objectifs pertinent de SE4ALL (Accès/Efficacité énergétique/Energies Renouvelables)	Bref description et temps d’achèvement	Valeur, USD
PNED	Etat	Etat et Partenaires	Accès à l’Energie domestique	Assurer la satisfaction des besoins en énergies domestiques de la population 2010-2014	7 000 000
Réhabilitation système électrique	ELECTRA	Etat du Cap vert (50%) et Hollande (50%)	Accès à l’Energie	Réhabiliter le système de production/distribution dans les îles de Santo Antao, Fogo, Sao Nicaulo et Boavista 2011-2013	36 000 000
Renforcement des capacités énergétiques	ELECTRA	BAD/JICA/BIDC/ Etat de Cap Vert	Accès à l’Energie	Renforcer les capacités de production, transport et distribution d’électricité sur l’île de Santiago (extension de la centrale de palmarejo, construction de réseaux) 2008-2012	64 000 000
Fourniture équipements électriques	ELECTRA	Etat du Cap Vert (10%) et Etat du Portugal (90%)	Accès à l’Energie	Fournir des équipements électriques réseaux MT/BT à Praia	1 400 000

BIBLIOGRAPHIE

1. Banque Africaine de Développement, République du Cap-Vert, « Document de Stratégie Pays 2009-2012 », Septembre 2009.
2. République du Cap Vert, Ministère de l'Economie, de croissance et compétitivité- Direction Générale de l'Industrie et de l'Energie, « Plan National Energie Domestique », Juin 2009.
3. Fonds Africain de Développement, « Projet de développement du système de transmission et de distribution de l'électricité au Cap Vert », Rapport d'évaluation Juillet 2011.
4. Agence de l'Environnement et de la Maîtrise et de l'Energie (ADEME) France, Rapport d'Etude sur les « Consommations d'énergie dans les pays de la CEDEAO et de la CEMAC », Juillet 2011.
5. Coopération Allemande, Document pays, 2008.